Ausgegeben am 9. Juni 1908.

Nachlaß von Prof. N. Malta
304

MITTEILUNGEN

DES

THÜRINGISCHEN BOTANISCHEN VEREINS.

NEUE FOLGE.

XXIII. HEFT.

WEIMAR.
IM SELBSTVERLAGE DES VEREINS.
1908.

Zu beziehen durch den ersten Schriftführer Realgymnasialoberlehrer Prof. **B. Hergt** und im Buchhandel durch **Carl Steinert**, Verlagsbuchhandlung, Weimar.

Nachlass von Prof. N. Malta
304.

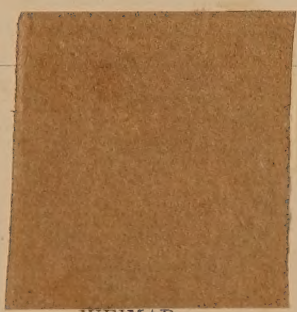
MITTEILUNGEN

DES

THÜRINGISCHEN BOTANISCHEN VEREINS.

NEUE FOLGE.

XXIII. HEFT.



1943:55

WEIMAR.
IM SELBSTVERLAGE DES VEREINS.
1908.

Für den Inhalt der Abhandlungen ist nicht verantwortlich
Die Redaktion.

Druck von F. Roltsch, Weimar, Untergraben 9.

Inhalt.

Seite

Inhaltsverzeichnis III

Abhandlungen.

I. Bornmüller: Novitiae Florae Orientalis. Series IV (65—87) 1
W. Eckardt: Weitere Beiträge zur Kenntnis der thüringischen Pflanzenwelt 27
Carl L. Reinecke: Neue Beiträge zur Fl. v. Erfurt 29
L. Osswald: *Hieracium aurantiacum L.* im Harz 30
F. Quelle: Algenflora von Nordhausen. Auf Grund Kützingscher und eigener Forschungen zusammengestellt 33
E. Sagorski: Die Formen der *Artemisia salina W.* am Soolgraben bei Artern nebst einigen ungarischen Formen 61
G. Kükenthal: *Luzula lutea × spadicea = Luzula Bornmülleriana Kükenthal* hybr. n. 90

Berichte über die Hauptversammlungen.

Frühjahrsversammlung in Eisenach am 26. Mai 1907.

Sitzung.

Ehrendes Gedenken des durch gewaltsamen Tod dem Vereine entrissenen Vorstandmitgliedes Kunstmaler Franz Schultze . . . 93
Bliedner demonstriert *Orchis fusca × militaris* 93
Derselbe verteilt frische *Myrrhis odorata* 94
Derselbe berichtet über verschwundene und gefährdete Pflanzenarten der Fl. v. Eisenach und über Auffinden von *Draba muralis* . . 94
Sagorski legt Pflanzen aus Kroatien und der Herzegowina vor . . 94
Derselbe bespricht den Formenkreis der *Artemisia salina L.* (Abhandlung S. 61 dieses Heftes) 94
Quelle (Gymnasial-Oberlehrer Dr., Pankow b. Berlin) berichtet brieflich über Lebermoose, von Mitglied Reinstein bei Schmalkalden gesammelt, die dem Vereinsherbar überwiesen werden sollen, sowie über solche von Mitglied Krahmer bei Arnstadt gefundene, und bittet erneut um Zusendung von Lebermoos-Proben aus Thüringen 94 95
Derselbe: Neue Moosfunde in Nord-Thüringen 95
Krüger demonstriert Pteridophyten aus der Fl. v. Eisenach . . . 96
Derselbe legt Moose, z. T. neu, aus derselben Flora vor 96
Goldschmidt hat *Reboulia hemisphaerica* auch in der Rhön gefunden 97
Reinstein demonstriert *Batrachospermum detersum Ktzg.* 97

Seite

Derselbe zeigt *Scapania undulata (L) Dum.* und eine Reihe von Riccien vor 97

Bornmüller demonstriert Cirsien-Bastarde, darunter einen neuen Tripel-Bastard 98

Derselbe bespricht „*Melampyrum solstitiale*“ *Ronninger* aus der Fl. v. Weimar 98

Derselbe verbreitet sich eingehend über die Gattung *Cousinia* und legt zahlreiche von ihm in Persien gesammelte, z. T. neue Arten und einige von Mitglied † Sintenis in Transkaukasien und Turkmenien aufgefundene neue Arten dieser Gattung vor 99

Geschäftsbericht für 1906 99

Kassenbericht für 1906 100

Für die Vereinsbibliothek werden 50 M. jährlich bewilligt; die Hedwigia soll gehalten und Monographien aus Englers „Pflanzenreich“ sollen nach und nach angeschafft werden 101

Hofapotpeker Dr. Jul. Hoffmann, Weimar, Markt 6, zum Kassenführer gewählt 101

Die Herbstversammlungen finden künftig auch in Gotha, mit Weimar und Erfurt abwechselnd, statt 101

Ort der Herbstversammlung 1907 Gotha 101

Neues Mitglied 101

Besuch der städtischen Anlagen und der Wartburg 101

Herbstversammlung in Gotha am 29. September 1907.

Sitzung.

Zabel legt Arten, Formen und Bastarde von *Sorbus* vor 102

Kromeyer berichtet über für die Flora von Weimar neue Formen und Standorte von Weiden 102

Krahmer legt seltenere Pflanzen von Arnstadt vor, z. T. von Herrn Rektor Becker gesammelt 102 103

Zahn beschreibt die Einrichtungen des Seminargartens zu Gotha . . 103

Reinecke: Beobachtungen und Funde in der Flora von Erfurt 1906. (Abhandlung S. 29 dieses Heftes) 104

Sagorski legt Formen von *Mentha* vor 105

Hergt zeigt monströses *Lycopodium Chamaecyparissus* von Koburg vor 107

Derselbe hat einen älteren Baum von *Sorbus Aria* bei Weimar beobachtet 107

Derselbe erinnert an die vom Staatsministerium für das Großherzogtum S.-Weimar erlassenen Bestimmungen zum Schutze nützlicher Vögel. — Herr Forstmeister Stötzer fügt hinzu, daß ähnliche Vorschriften für das Herzogtum S.-Gotha bestehen. . . 107

Bornmüller: *Juncus Dudleyi Wiegand* 1901 in Thüringen gefunden, neu für Europa 107

Derselbe: *Cerinthe minor var. stellata Bornm.* sp. n. bei Weimar 108

Derselbe legt *Gypsophila acantholimoides Bornm.* sp. n., in Persien von Mitglied Theod. Strauß in Persien gesammelt, vor. (Abhandlung S. 1 dieses Heftes) 109

Seite

Derselbe berichtet über seine 1906 nach Lydien und Carien ausgeführte Reise und legt charakteristische Typen der dortigen Floren, auch neue Arten vor, z. B. *Haplophyllum megalanthum Bornm.* und *Anthemis dipsacea Bornm.* 109

Professor an der Universität Dr. Stahl, Jena, und Konsul Theodor Strauß, Sultanabad in Persien, zu Ehrenmitgliedern ernannt 110

Ort der Frühjahrsversammlung Jena oder Nordhausen, je nach Entscheidung des Vorstandes 111

Besichtigung des „Aquarium“ und des Seminargartens zu Gotha 111

Bericht über den Schriftentausch 112

Literaturbericht 116

Abhandlungen.

Novitiae Florae Orientalis.

Series IV (65—87).

Von **J. Bornmüller.**

(Eingegangen am 12. Januar 1908).[1])

65. **Gypsophila acantholimoides Bornm.** spec. nov.

Sectio: *Pseudacanthophyllum Boiss.* fl. or. I, 537 et 557—558; suppl. 89.

Glaberrima vel inferne (ad folia) plus minusve dense stipitato-glandulosa, intricatim dumuloso-caespitosa suffruticosa, caespitibus, facie omnino quarumdam specierum generis *Acantholimi* vel *Acanthophylli*, latiusculis horrida; foliis coriaceis subulatis plano-subtriquetris 3-nerviis acerosis 1,5—2 cm longis, 1—1,5 mm latis, basi semiamplexicaulibus, squarroso-patentibus recurvisve, vetustis pallidis persistentibus; pedunculis numerosis crassiusculis rigidulis fere pedalibus, a basi opposite ramosis (ramis rigidulis iterum ramulosis), paniculam compositam amplam crassiuscule divaricatam subaphyllam formantibus, inferne articulatim nodosis, superne ad basin ramulorum pedicellorumque bracteis tantum perminutis lanceolatis squamiformibus pedicellos subaequantibus (summis submembranaceis) obsitis; floribus praeter dichasiales remote cymulosis, omnibus breviter pedicellatis; calycis campanulati 3—3,5 mm longi ad medium partiti dentibus late hyalino-marginatis rotundatis, apice breviter mucronatis; petalis albis vix 5 mm longis ungue in laminam oblongam obtusam calyce dimidio longiorem sensim dilatato; antheris subexsertis.

[1]) Diese Abhandlung, welche, dem Termine ihres Einganges nach, erst an fünfter Stelle hätte erscheinen sollen, ist von uns hierher vorgerückt worden, weil ihr Verfasser noch vor Antritt einer für das Frühjahr geplanten größeren Reise die Korrekturen selbst zu lesen wünschte. Die Redaktion.

Persiae boreali-occidentalis in collibus aridis inter Kaschan et Sultanabad, ad pagum Dschek-ab (mense Julio a. 1903 leg. cl. Th. Strauss).

Die breiten Polster gleichen völlig denen gewisser kräftig bewehrter *Acantholimon*-Arten, tragen somit ganz das Gepräge zahlreicher derartiger für das regenarme iranische Hochland typischer Steppen- bezw. Wüstenpflanzen. Nähere Verwandtschaft mit irgend einer orientalischen Art liegt nicht vor, da *Gypsophila erinacea Boiss.* mit „cymis e caespite vix exsertis“ ebensowenig in Frage kommt, wie die anderen drei ebenfalls nur aus Affghanistan bekannten Arten der Sektion *Pseudacanthophyllum*, nämlich mit kopfig gedrängten Cymen: *G. acerosa Boiss.*, *G. Honigbergeri Fenzl* und *G. Stewartii Thoms* (vergl. Boiss. fl. or. suppl. 89).

66. **Gypsophila cherlerioides Bornm.** spec. nov.

Sectio: *Jordania*, an *Macrorhizaea?* — *Boiss.* fl. or. I., 538 et 536.

Perennis dense pulvinari-caespitosa, caespite e radice crassiuscula caulibus tenuibus ramosissimis prostratis densissime compactis saepe latissimo; foliis patule glanduloso-hispidulis linearisetaceis 3—4 mm longis rigidulis squarroso-patentibus, vetustis persistentibus; floribus subsolitariis ad ramulos breves subapicalibus sessilibus; calyce dense hispidulo-glanduloso-viscoso foliis floralibus ad basin hyalino-connatis subsuperato, breviter tubuloso, 3—3,5 mm tantum longo et 1 mm lato, inter nervos latiusculos virides vel supra medium purpureo-tinctos membranaceo, dentibus anguste lanceolatis paulo divergentibus tubum dimidium subaequantibus; petalis parvis calyce sesquilongioribus, ungue in laminam roseam vel purpuream vel albidam nervis ternis furcatis purpureis percursam oblongam subintegram sensim dilatatis; antheris non exsertis.

In Phrygiae montis Sultandagh regione alpina, in jugo Tekedagh, 16—1800 m s. m. (21. VI. 1899 legi; exsicc. iter anatolicum tertium no. 4399), et in jugis supra pagum Permata ejusdem montis, 1600 m s. m. (21. V. 1899 legi; no. 4400 sub *G. Edmondi Bornm.*).

Da Früchte nicht vorliegen, ist es noch zweifelhaft, ob diese sehr eigenartige neue Art der Sektion *Jordania* zuzuzählen, also neben *G. minuartioides Jaub. et Spach* und *G. Jaubertiana Boiss.* fl. or. suppl. (= *G. spergulifolia Jaub. et Spach*, non Griseb.) zu stellen ist, oder ob sie zur Sektion *Macrorhizaea* gehört und so

ihren Platz neben *G. frankenioides Boiss.* zu suchen hat. Die ersteren beiden Arten haben allerdings köpfchenartig gedrängt stehende Blüten, weisen aber fast die gleiche Kelchbeschaffenheit und dieselben feinnadeligen, starren Blätter wie *G. cherlerioides* auf und deuten auf eine nähere Verwandtschaft hin, als man dies von *G. frankenioides* behaupten könnte. Diese Art der *Macrorhizaea*-Sektion ist ein zartes Pflänzchen ganz anderer Tracht mit büschelig gestellten, auch anders gestalteten (niemals nadelartig-starren) Blättern; andere durchgreifende Unterschiede liegen in der Form der Kelchzähne, welche bei *G. frankenioides* im Gegensatz zu den genannten beiden und der neuen Art häutig berandet und stumpf sind.

67. **Astragalus Scholerianus Bornm.** spec. nov.

Sectio XVIII: *Eu-hypoglottis.* — **Legumina dura ovata vel oblonga . . . + Flores albidi . . . vel ochroleuci. — Boiss. fl. or. II, 248.

Planta perennis, ramis diffuso-ascendentibus, habitu *A. Ciceris L.*, sed eximie multo vegetior et undique pilis albis longis molliter dense patulo-villosis tecta, caulibus crassioribus subturgidis saepe bipedalibus apicem versus in axillis foliorum 2—4 spicas oblongas vel cylindricas multiflores gerentibus, species elegantissima; stipulis foliaceis pallidis, omnibus (summis quoque) e basi late triangulari connata ovatis, acuminatis, 5 mm latis, 12—15 mm longis; foliis (caulinis) breviter petiolatis, (maximis) 15 cm longis et 2,5 cm latis, densiuscule foliolatis: foliolis utrinque patule longivillosis, 10—13-jugis oblongo-ellipticis obtusis retusisve, 18 × 17 vel 7 × 15 mm latis longis, foliorum infimorum saepe duplo minoribus; pedunculis folium subaequantibus vel superantibus; spica oblonga 4—7 cm longa 20—25 floribus densiuscule composita; bracteis subfoliaceis (saltem sub anthesi) viridibus villosis, infimis oblongo-lanceolatis, superioribus linearibus, tubum calycinum aequantibus; calycis albo-, saepius quoque nigro- longivillosi tubo latiuscule tubuloso, basi obtuso, longe et patule villoso pallide membranaceo, dentibus tubo aequilongis viridibus anguste lineari-lanceolatis subulatis, alas carinamque superantibus; floribus ochroleucis, vexilli glabri 17—18 mm longi lamina oblonga obtusiuscula integra, calycis dentes paulo tantum superantibus, alis supra medium longiuscule auriculatis, apice cuspidatim attenuatis, 15 mm longis, vexillo paulo (3 mm) brevioribus, carina longioribus; ovario patule villoso; legumine ovato-oblongo, basi obtuso, apice acuto, 6 × 12 mm lato longo, appressiuscule villoso, ventre longe albo-stupposo.

Phrygia: Akscheher; montis Sultan-dagh in regione alpina. 17—1800 m s. m. (21. VI. 1899 detexi) et supra pagum Permata. 1600 m s. m. (25. VI. 1899 legi). — Bornm. iter Anatolicum tertium, 1899, No. 4411 et 4410.

Species insignis indumento longe et patule villoso, dentibus calycinis longissimis tubum subsuperantibus et vexillo brevi alis paulo tantum longiore, juxta *A. ovatum DC.* (Boiss. fl. or. II, 251) collocanda, a quo differt habitu valde diverso (caulibus 1,5—2-pedalibus, nec „4—6-pollicaribus“) praesertimque specifice vexilli (non alas duplo superantis) proportionibus.

Es sei bemerkt, daß auch unter den neuerdings veröffentlichten Arten der Sektion *Eu-hypoglottis* keine dem *A. Scholerianus* näher verwandt ist. Es wäre auch nur an den kaukasischen *A. Freynii Alboff* zu denken, welcher nur eine Unterart von *A. Cicer L.* darzustellen scheint; alle anderen, *A. minutissimus Freyn et Bornm.* und *A. curvidens Freyn et Bornm.* (beide aus Perien), *A. saxatilis Freyn et Bornm.* (aus Kleinasien) und der mit letzterem in Vergleich gezogene, mir nur aus der Diagnose bekannte *A. narynensis Freyn* (aus Turkestan) zeigen nicht die entfernteste Ähnlichkeit mit *A. Scholerianus.*

Diese prächtige neue Art, zu deren Beschreibung mir 8 ansehnliche Exemplare (meines Herbars) vorliegen und von der auch in den meisten größeren Herbarien Europas Belegstücke anzutreffen sind, widmete ich dem langjährigen deutschen und österreichischen Vize-Konsul in Brussa Herrn Scholer zum bleibenden ehrenden Gedächtnis, dankbar eingedenk der gastlichen Aufnahme in seinem Hause und seiner meine Reisezwecke fördernden tatkräftigen Hilfeleistung während meines Aufenthaltes in Bithynien und Phrygien.

68. **Astragalus pauperiflorus Bornm.** spec. nov.

Sectio XX: *Malacothrix.* — **Legumen sessile rarius subsessile. — Boiss. fl. or. II, 255—256.

Perennis, acaulis, caudiculis subterraneis tenuibus stipularum hyalinarum vestigiis dense obsitis depresse et laxe caespitosis: stipulis membranaceo-hyalinis majusculis ovato-lanceolatis petiolo adnatis, inter se connatis, nervosis; foliis glaucescentibus parvis, cum petiolo brevi 1,5—2 cm tantum longis et 0,5 cm latis, utrinque setulis albis basifixis subappressis sparsim, ad rhachidem et paginae inferioris nervum medium densius pilosis; foliolis 6—7-jugis densiusculis minutis oblongis obtusis vel subretusis, 3 mm longis, 1 mm latis; scapis brevissimis tenuibus declinatis appresse pilosis; capitulo

perpaupero 3—4-floro laxiusculo folia vix superante; bracteis triangulari-vel ovato-lanceolatis hyalinis setulosis pedicellum brevissimum superantibus; calycis tubulosi densiuscule subappressim albo-nigro-pilosi tubo 4—5 mm longo, dentibus 1 mm longis subulatis; floribus e sicco violaceis, calyce duplo longioribus; vexilli 13—14 mm longi lamina oblonga attenuata apice biloba, alas eximie (3 mm) superante; legumine calycem rumpente, patule albo-nigro-hirsuto ovato-oblongo, apice obtuso et oblique cuspidato, maturo 4 × 7 mm lato longo.

Persiae boreali-occidentalis provincia Aserbeidschan, Isperechan in montis Sahend lapidosis (4. VIII. 1884 leg. Knapp). — Typus in herb. Horti Botan. Univers. Vindobon. asservatur.

Planta nostra ad humillimas sectionis spectans, notabilis foliis minutis parce pilosis, scapis subnullis paucifloris, floribus parvis, vexillo subelongato bilobo; habitum refert *A. melanodontis Boiss.*, *A. atricapilli Bornm.*, *A. tenuiscapi Freyn et Bornm.*, *A. plebei Boiss.* A primo differt scapis folio multo brevioribus (non longioribus), bracteis latiusculis (non lineraribus), vexillo alas non parum tantum superante, bilobo, legumine non valde compresso cum rostro 9—10 mm (non 15 mm) longo. Species ceterae ejusdem habitus indicatae pedunculis longis tenuibus vel florum magnitudine vel colore vel calycis proportionibus longius distant.

69. **Astragalus Beckii Bornm.** in exsicc. a. 1903; Bull. Herb. Boiss., 2. s., t. V., 1905, p. 755 (nomen nudum) et tab. 8, Fig. a, b! — *A. viciaefolius G. de Beck* in Stapf, Bot. Erg. d. Polak. Exped. n. Pers. II (1886), 65; non DC.

Sectio XX: *Malacothrix.* — **Legumen sessile. — ┼ ┼ Vexilli lamina a basi latiore ┼ longe attenuata. — Boiss. fl. or. II, 256.

Planta perennis griseo-virens; caulibus albido-tomentellis e caudiculis tenuibus filiformibus multirameis diffusis caespites lato-laxos (habitu *Astragali danici*) formans; stipulis viridibus brevibus triangulari-lanceolatis basi connatis, saepius reflexis; foliis in rhachide filiformi tenuiter longiuscule petiolatis 5—10 cm longis, 1—1,2 cm latis; foliolis parvis, utrinque appressiuscule pilosis, 10—13-jugis oblongo-ellipticis subacutis, 2 × 5 (rarius 3 × 8) mm latis longis, jugis non approximatis; pedunculis gracilibus longis folia superantibus; capitulo brevissimo 5—8-(—10-) floro, fructifero ovato; bracteis linearibus minutis calycis tubo multoties brevioribus atro-pilosis; calyce tubuloso albo- et nigro-piloso, 9—10 mm longo et 3 mm lato, fructifero rupto, dentibus nigris linearibus tubo

3-plo brevioribus; floribus intense violaceis; vexilli 18—20 mm longi lamina oblonga producta apice retusa, alas (13 mm longas) eximie superante; legumine (maturo) dense et longissime albo-hispidissimo oblongo-triquetro subcompresso (10—12 mm longo) in rostrum tenue breve incurvatum abeunte, non stipitato.

Persia borealis: prov. Gilan, in declivibus montium supra Rudbar vallis fluvii Sefidrud, 5—600 m s. m. (7. V. 1902 legi; flor. et fruct.; no. 6770). — Montium Elburs in jugo alpino Kendewan ditionis pagi Asadbar, 3000 m s. m. (23. VI. 1902 legi, c. fruct.; no. 6784).

A. Beckii gleicht in der ganzen Erscheinung, wenigstens im blühenden Zustande, ungemein gewissen Arten der Sektion *Eu-hypoglottis*, z. B. *A. danicus Retz*, und noch weit mehr dem *A. saxatilis Freyn et Bornm.*, und so erklärt sich, daß Pichlers Exemplare aus dem Sefid-Tale mangels ausgebildeter Früchte für eine unserem *A. danicus* nahe verwandte Art *(A. viciaefolius Willd.)* angesprochen werden konnten. Die Beschaffenheit der den Kelchtubus sehr bald sprengenden Hülsen und deren Gestalt, wie sie den meisten der zur Sektion *Malacothrix* zählenden Arten eigen ist, verweisen *A. Beckii* mit aller Bestimmtheit zur genannten Abteilung *(Malacothrix)*, wo sie als intensiv violett blühende Art unter jenen Typen mit weit vorgezogenem Vexillum allein neben *A. holosemius Bge.* zu stellen und hier innerhalb dieser Gruppe schon durch die Blütenfarbe gut gekennzeichnet ist. Genannter *A. holosemius* besitzt kurze Blütenschäfte und ein noch weit längeres Vexillum; es ist genau doppelt so lang als die Flügel, auch nicht tief violett, sondern (vermutlich) rosa. Habituell erinnert *A. Beckii* durch die Zartheit der Stengel und Blätter wohl auch an *A. melanodon Boiss.* und *A. tenuiscapus Freyn et Bornm.*, beide jedoch Arten mit kurzem Vexillum usw. — *A. atricapillus Bornm.*, eine ebenfalls neuerdings aufgestellte Art dieser Sektion (vgl. Bull. Herb. Boiss., 1905, p. 753), ist eine sehr klein- und zartblätterige, hochalpine Pflanze der höchsten Erhebungen des Elburs und besitzt sehr kleine Köpfchen mit weißlichen, kleinen Blüten. Sie ist der langen Kelchzähne halber neben *A. plebejus Boiss.* nach Boissiers Anordnung unterzubringen. Ähnlichkeit mit *A. Beckii* liegt nicht vor.

70. **Astragalus silachorensis Bornm.** spec. nov.

Sectio XXXV: *Myobroma*. — § 2. Bi- vel semibiloculares. — *Stylus sub stigmate glaber. — ┼ Folia saltem ad paginam superiorem glabra. — b. Legumen sessile vel subsessile. — **Folia in

rhachide plus minus dissita. — 1. Folia glaberrima. — Boiss. fl. or. II, 280.

Perennis, radice lignosa crassiuscula pluricipite et dense foliorum stipularumque vestigiis squamata; foliis glaberrimis 7—8-jugis arcuato-erectis, 18—23 cm longis (petiolo 5—7 cm longo crassiusculo stramineo), foliolis ovato-oblongis subacutis ad 10 mm latis et 20 mm longis basi roduntatis brevissime petiolulatis; stipulis glabris membranaceis majusculis oblongis (4—5 mm latis, ad 15 mm longis) acutiusculis liberis basi petiolo adnatis; pedunculis e caudicibus pluribus nascentibus brevibus (fructiferis 2 cm longis) 3—6-floris, foliorum fulcrantium petiolos non subaequantibus; floribus mediocribus, 20 mm longis; bracteis hyalinis linearibus quam pedicelli paulo longioribus; calycis glabri breviter tubulosi (tubo 6—7 mm longo) dentibus lineari-lanceolatis glabris; corollae flavae vexillo apice rotundato carinam et alas eximie superante; ovario glabro; stylo sub apice glabro; legumine (maturo!) glabro 25 mm longo et 8 mm lato oblongo-triquetro (ventre concavo), apicem et basin versus subaequaliter attenuato, in mucronem longiusculum acuminato, sutura ventrali et dorsali crassiuscule carinato.

Persia occidentalis: Luristania, in districtu Silachor, sine loci specialis indicatione (VI. 1902, deflor. et c. fr. mat., leg. cl. Th. Strauss).

Charakteristisch für diese Art (mit völlig kahlen Blättern und kahler Griffelspitze) sind die geringe Zahl der Fiederblättchen, die mäßig großen Blüten und nicht sehr breiten, nach beiden Enden allmählich zugespitzten kahlen Hülsen (8 × 25 mm). Dem gegenüber besitzen *A. modestus Boiss.* und *A. zagrosicus Boiss. et Hausskn.* sehr kleine Früchte und vielpaarige Blätter. Auch *A. bachtiaricus Bge.*, *A. rugosus Fisch.*, *A. ovinus Boiss.*, *A. Swerzowii Bge.*, *A. filamentosus Bge.* haben 10—12—15-paarige Blätter. *A. Grantii Bge.* (fol. 6—10-jugis) hat lange, die Blätter überragende Traubenstiele. *A. lobophorus Boiss.* (fol. 8—10-jugis) besitzt fast doppelt längere Hülsen, 30 mm langes Vexillum, sehr große Blätter. *A. remotijugus Boiss.* (fol. 4—5-jugis) und *A. piestolobus Bge.* (fol. 8—13-jugis) zeichnen sich durch rundliche, an der Spitze ausgerandete Blättchen aus. Der noch unbeschriebene *A. masius Stapf* (in Sintenis exsicc. a. 1888—1889; no. 976) schließlich, mit 8—10-paarigen Blättern und der gleichen Untergruppe angehörend, ist dem *A. silachorensis* wenig ähnlich und besitzt langzottig-behaarte (nicht völlig kahle) Früchte.

71. **Astragalus kermanschahensis Bornm.** spec. nov.

Sectio XXXV: *Myobroma*. — § 2. Biloculares. — *Stylus sub stigmate glaber. — + Folia ad paginam superiorem glabra. — a. Legumine stipitato. — Boiss. fl. or. II, 280.

Perennis, tota planta breviter et patule tomentella, caulibus (in parte subterranea elongata tenui vaginas [stipulis connatis!] 10—11 mm longas gerentibus) procumbenti-suberectis 20—30 cm longis foliosis; stipulis foliorum membranaceis liberis vel subliberis triangulari-lanceolatis (6—12 mm longis); foliis (caulinis tantum) 11—15 cm longis 7—11-jugis, jugis remotiusculis; foliolis superne glabris, subtus molliter tomentellis, ovato-orbiculatis 10×13 vel 8×10 latis longis, apice rotundatis, ad basin interdum breviter truncatis; racemis 2—4, axillaribus solitariis 2—4-floris pedunculo 3—5 cm longo (folio triplo breviore) suffultis: floribus flavis, maximis, 32—36 mm longis, brevipedicellatis, pedicello 3 mm longo, quam bractea linearis hyalina duplo breviore; calycis tomentelli tubulosi 15—17 mm longi et 4—5 mm lati dentibus tubo 3—4-plo brevioribus e basi late triangulari subulatis; vexillo superne sparsim piloso (!) mox glabrato, calycem plus duplo superante; lamina late oblonga apice breviter biloba, alas glabras carina glabra longiores eximie superante; ovario stipitato sericeo-villoso; stylo infra stigma glabro.

Persia occidentalis: in monte Kuh Tarikha (8 Farsak südöstl. von Kermanschah) Luristaniae (15. V. 1904, flor.; leg. cl. Th. Strauss).

A. kermanschahensis ist wohl am nächsten verwandt mit dem nicht unähnlichen *A. brachystachys DC.*; doch besitzt letzterer eiförmige, auch oberseits behaarte Fiederblättchen (auch viel kleinere Blüten in größerer Zahl, kürzeres Indument) und steht daher in der Boissierschen Anordnung unserer sehr ferngerückt. Die Arten mit kahler Blattunterseite (und gleichzeitig stipitaten Hülsen und kahlen Griffeln), welchen unsere Art also anzureihen ist, sind dagegen alle stengellos, zeigen somit nicht die geringste Ähnlichkeit.

72. **Astragalus parvulus Bornm.** spec. nov.

Sectio XXXV: *Myobroma*. — Boiss. fl. or. II, 280. — Species ex speciminibus perpauperis descripta, sedis in sectione quadam incertae, habitu *A. nummularii DC.*, foliis minutis in pagina superiore glabris.

Acaulis, plus minus dense patulo-hirsutus; caudicibus tenuibus, subterraneis, valde elongatis (20 cm usque longis) nudis, remote tantum stipulas aphyllas connatas obtusas fuscas glabras

gerentibus; stipulis foliigeris latis oblongis tenuiter membranaceis albo-hyalinis, dorso patule hirsutis, ad marginem longe ciliatis; foliis perparvis, circumscriptione linearibus (25—35 mm longis, 5—8 mm latis) petiolo brevi hirsutissimo suffultis; foliolis 7—11-jugis densiusculis (non contiguis) planis supra glabris, subtus sparsim (copiosius secus nervum medium prominentem) longe hirsutis, ovatis vel late oblongis vel orbiculatis, obcordatis, 2×2 vel 3×4 mm latis longis; floribus subsolitariis subsessilibus brevissime pedicellatis, pedicello glabro; calycis subglabri (sparsissime longipilosi) flavidi tubulosi 8 mm longi dentibus lineari-subulatis tubo 3—4-plo brevioribus, apicem versus sparsim ciliolatis; petalis glabris flavis demum (saltem in specimine sicco) brunnescentibus; vexilli 16 mm longi calycem duplo superantis lamina oblonga apice rotundata subbiloba; carina vexilli laminam dimidiam subsuperante; legumine? stylo?

Persia boreali-occidentalis: ditionis lacus Urumiae in graminosis ad Arpalach (17. V. 1884 leg. J. A. Knapp); specimen unicum in herb. Univers. Vindob. asservatur.

Es liegt von dieser zwergigen Art leider nur ein einziges, nicht besonders gut erhaltenes Individuum mit nur wenigen Blüten vor, die ich, um die Griffelbeschaffenheit kennen zu lernen, nicht zu zerlegen wage. Habituell erinnert die Pflanze am meisten an den kretischen *A. nummularius DC.*, und wohl auch etwas an den persischen (mir von verschiedenen Standorten vorliegenden) *A. ischredensis Bge.*, beides Arten mit beiderseits behaarten Blättern und zottigen Kelchen, letztere außerdem mit doppelt größeren, sehr ansehnlichen Blüten. Da die Blättchen ziemlich gedrängt stehen, wäre auch an eine Unterbringung unserer Art neben *A. monanthemos Boiss.* zu denken und ein Vergleich mit diesen und den zugehörigen Arten angebracht; aber es genügt, auf die Zahl und Form der Fiederblättchen, den Blattumriß, die Blütengröße und die Beschaffenheit der Stipulae hinzuweisen, um die in Boissier fl. or. (II, 285) verzeichneten (*A. monanthemos Boiss., A. purpurascens Bge., A. coccinus Bth.*) und die neuerdings beschriebenen, dieser kleinen Gruppe zugehörigen Spezies (*A. rufescens Freyn et Bornm.* Bull. Boiss. VI, 1898, p. 981 = *A. variegatus Freyn et Bornm.* sp. n. in Bull. Boiss. V, 1897, p. 592, non Franch.; *A. charguschianus Freyn* in Bull. Boiss., sér. 2, t. IV, 1904, p. 764; *A. heterochrous Bornm.* in Bull. Boiss., sér. 2. t. (V, 1905, p. 757, tab. 9) sofort als ausgeschlossen betrachten zu können.

73. **Astragalus glaucopsoides Bornm.** spec. nov.

Sectio XLIII: *Stenonychium.* — ×× Calyx fissilis. — ++ Macranthi. — Boiss. fl. or. II, 333.

Fruticulosus crassiramosus caespites latos formans; ramis rudimentis coriaceis stipularum dense squarroso-latisquamosis spinisque patentibus longis crassiusculis horridis patentibus subrecurvatisve armatis; stipulis praeter basin et marginem sparse ciliatum glabris, ovatis abrupte cuspidatis (9 mm longis, 5 mm latis), cuspide tenui; foliis 5—6 cm longis dense cano- vel albido-tomentosis, petiolo longo rigidiusculo, remote 2—3-jugis, spinula terminali flavida foliolis multo breviore terminatis; foliolis planis, utrinque aequaliter tomentosis, oblongis obtusiusculis, mucrone 1,5—2 cm longo apiculatis, majoribus absque mucrone 20×6, minoribus 12×4 mm longis latis, nervis prominentibus ob indumentum vero vix conspicuis; axillis 3-floris, ad basin ramulorum capitulum densum ovatum 2,5×3,5 cm usque latum longum formantibus; bractea lineari 7—9 mm longa dense villosa basi glabra; bracteolis nullis; calycis longe albipilosi 12—14 mm longi tubo brevissimo ad basin glabram usque fissili; vexilli violacei stenonychii calycem quinta parte superantis 16 mm longi lamina ad basin angulata (non auriculata), quam unguis duplo longiore; carina alisque vexillum subaequantibus.

Persia occident.: inter Kermanschah et Nehawend Luristaniae, ad Dscham-Tuéh[1]) (leg. Th. Strauss 14. V. 1904). Species nova, prope *A. Arnacantha M. B.* et *A. crassinervium Boiss.* collocanda; a priore differt foliis 2—3-(nec 4—6-)jugis, foliolis latioribus, capitulis ovatis et notis aliis, a posteriore, cujus specimina comparare non potui, secundum diagnosin Boissieranam eximie distingui videtur foliis 2—3-(non 3—4-)jugis, floribus semper ternis (non geminatis), vexillo calycem paulo (nec vix duplo) superante, lamina basi angulata (non acute auriculata), calyce majore (13—14, non 10—11 mm longo); facie et calycis dentibus elongatis, sicut *A. crassinervius Boiss.*, *Rhacophoro* accedens, sed calycis basi glabra praedita.

A. glaucopsoides Bornm. zeigt in der ganzen Erscheinung, in Köpfchenform, Fiederzahl, Blattgestalt und Indument eine verblüffende Ähnlichkeit mit *A. glaucops Hausskn. et Bornm.* (Bornm. in Beitr. Bot. Centralbl. XIX, 1905, 232), einer der Sektion *Rhacophorus* angehörenden Art mit kurzen, breiten, fast rundlichen, kahnförmig gefalteten

[1]) Dscham (lurisch) = Tal.

(also nicht linearen) Bracteen und, dem Sektionscharakter entsprechend, mit zottig behaarter, also nicht kahler Kelchbasis.

74. **Astragalus Medorum Bornm.** sp. nov.

Sectio XLIV: *Rhacophorus.* — **Calyx fissilis. — + + + Bracteae late ovatae vel orbiculares cymbiformes. — b. Calyx 5—7 lin. longus (in specie nostra 5 lin. = 10—11 mm). — × × Axillae 3—7-florae. — 1. Axillae in capitula densa cylindrica vel oblonga congestae. — Boiss. fl. or. II, 341—342.

Fruticulosus pedalis, probabiliter caespites latos formans; ramis brevibus, spinis longis tenuibus suberectis (non patulis) armatis, inter stipulas tomentellis; stipulis late ovatis breviter acuminatis, inferne tomentellis, in partibus liberis glabriusculis ciliatis; foliis longiuscule petiolatis, rhachide cum petiolo $4^1/_2$—6 cm longa tenui; foliolis remote 4-jugis oblongis lanceolatis spinulosis 4×17 vel 3×12 mm latis longis, utrinque appressissime subsericeis, virentibus, spina petiolari longioribus; axillis 4—5-floris in capitula densa oblonga cylindrica (2—$2^1/_2$ cm lata et 3—5 cm longa) dispositis; bracteis late ovatis obtusis navicularibus (7—8 mm longis) subglabris, calyce eximie brevioribus; calycis 10—11 mm longi tubo brevissimo ad basin usque dense vestito; corolla pallide violacea; vexilli 15 mm longi lamina anguste oblonga obtusa ad basin subangulata (non auriculata), ungue lato.

Persia occidentalis (Media): in monte Elwend ditionis urbis Hamadan (VI. 1902 leg. Th. Strauss).

In der Blattgestalt und Bedornung liegt große Ähnlichkeit mit *A. strictifolius Boiss.* (leg. Szow.! Hausskn.! Strauss!) vor; doch besitzt letztgenannte Art längliche und lanzugespitzte Bracteen, diese etwa von der Länge des Kelches, welcher wiederum weit größer als bei *A. Medorum* ist. — *A. amblolepis Fisch.* mit stumpfen Bracteen besitzt dagegen 5—6- (4-) paarig gefiederte Blätter; auch haben die übrigens filzigen Bracteen die Länge des Kelches, welcher wiederum erheblich kleiner als bei der neuen Art ist. — *A. glaucops Hausskn. et Bornm.* (Bornm. in Beitr. d. Botan Centralbl. XIX, 1905, p. 232) und *A. diphterites Fenzl* (Boiss fl. or. II, 359) sind vielleicht dem *A. Medorum* näher verwandt, sie haben beide fast die gleiche Gestalt der Bracteen und die gleiche Kelchgröße; doch hat erstere sehr starke, kurze, nur halb so lange Dornen, 3- (nicht 4-) paarige Blätter und filzige Bracteen; letztere dagegen nur 2-paarig gefiederte Blätter, ebenfalls kurze Dornen und filzige Bracteen. Die anderen Arten der dem *A. diphterites Fenzl*

sich annähernden Arten (also Gruppe 4) sind meist habituell ganz unähnliche Arten mit teils filzigen, teils sehr kleinen Blättern. Auch die von Freyn neuerdings beschriebenen Arten der Sektion *Rhacophorus* kommen nicht in Vergleich.

Bemerken möchte ich noch, daß die von Boissier gegebene Einteilung nach der Länge des Kelches mit den Maßangaben in den darauf folgenden Diagnosen einige Male im Widerspruch steht. So wird die Kelchlänge von *A. chtonocephalus Boiss. et Bal.* mit $4^1/_2$ lin., jene von *A. lepidanthus Boiss.* mit 4 lin. angegeben. Beide Arten müßten daher den kleinkelchigen Arten (von unter 5 Linien Länge) zugesellt werden und neben *A. prusianus Boiss.* und *A. amblolepis Fisch.* zu stehen kommen.

75. **Astragalus Knappii Bornm.** spec. nov.

Sectio XLV: *Pterophorus.* — *Bracteolae non adnatae caducae. — ┼ ┼ Foliola 5—8- (in nostra 4-) juga. — b. Bracteae oblongae vel lineares. — Boiss. fl. or. II, 359.

Fruticosus, late caespitosus, dense albo-lanato-tomentosus; ramis crassis spinis longis (4—6 cm) patulis armatis, inferne inter stipularum rudimenta tomentosis; stipulis subcoriaceis, eis foliorum inflorescentiae submembranaceis, late ovatis subulatim acuminatis glabris; foliolis 4-jugis, petiolo crassiusculo albo-tomentoso insidentibus, summis spinulam tenuem flavidam glabram duplo superantibus, planis oblongo-lanceolatis 4 mm latis et 18—20 mm longis, longiuscule flavido-spinulosis; axillis subtrifloris, in capitulum ovatum vel oblongum circa 2 cm latum et 3 cm longum foliis intermixtum conglobatis; bracteis oblongo-linearibus navicularibus, inferne glabris, dorso et superne dense albo-villosis, 8—10 mm longis, calyce paulo brevioribus; bracteolis liberis, interdum nullis, mox deciduis, bracteam vix dimidiam aequantibus, linearibus; calycis 12 mm longi villoso-hirsuti ad basin saepius glabrescentis dentibus subulatis, quam tubus plus duplo longioribus; floribus calycis dentes subsuperantibus flavidis (in specimine nostro valde defloratis).

Persiae boreali-occidentalis prov. Aserbeidschan, inter Diliman et Urumia, in montis Karnaru lapidosis (10. VI, 1894 leg. J. A. Knapp; specimen unicum in herb. Universit. Vindob.).

Species nova prope *A. tokatensem Fisch.* et *A. tossiensem Freyn et Sint.* (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1893, S. 416; vidi orig.!) collocanda est, a quibus foliis 3—4- (non 5—6-) jugis bractearumque forma (linearium, non ovato-oblongarum) facile distinguitur; magis affinis esse videtur *A. albifolius Freyn et Sint.* (Oesterr. Bot. Zeitschr.

1893, S. 417; vidi orig.!), ut antecedentes florae Anatoliae borealis (Paphlagoniae) incola, a quo nostra planta differt habitu alieno, spinis brevioribus, non creberrimis nec crassis, capitulis eximie majoribus, nec non praesertim stipulis glabris et submembranaceis (non appresse hirtis et coriaceis), ceterum area geographica valde disjuncta.

Das einzige mir zur Beschreibung vorliegende Exemplar ist leider nicht gut erhalten und läßt eine Analyse der Blütenteile nicht zu. Bemerkenswert ist, daß bei dieser Art die Kelchbasis stark verkahlt, so daß man leicht geneigt ist, die Pflanze der Sektion *Stenonychium* oder *Platonychium* zuzurechnen. Die Existenz von Bracteolen und die offenbar große Ähnlichkeit mit genannten Arten, besonders mit *A. albifolius Freyn et Sint.*, weisen ihr meines Erachtens den natürlichsten Platz neben *A. tokatensis Fisch.* in der Sektion *Pterophorus* an.

76. **Astragalus leucargyreus Bornm.** spec. nov.

Sectio XLVIII: *Hymenostegis*. — **Vexillum obtusum vel retusum. — + Bracteae calyce angustiores dorso glaberrimae. — Boiss. fl. or. II, 376.

Caespitoso-fruticulosus, sericeo-argyreo-villosus; ramis ad 15 cm altis crassiusculis 5—7 mm latis, ramulis brevibus 5—10 cm longis; spinis 4—5 cm longis horridis fuscis patentibus vel suberectis (non recurvatis) folia capitulaque superantibus; stipulis chartaceo-hyalinis reticulato-nervosis glabris margine longiciliatis, ovato-lanceolatis; foliis 5—7-jugis dense foliolosis, rhachide horrida foliola summa longe superante villosa; foliolis densissime subappresse sericeo-villosis ovato-oblongis acutis muticis, 2×5 (majoribus 3×7) mm longis; capitulo globoso 5—7-floro, pedunculo brevissimo longe et patentim villoso eo breviore suffulto, foliis breviore; bracteis glabris oblongis brevissime acuminatis 3—4 mm latis, 6—7 mm longis, tubum subaequantibus; calycis 12 mm longi longissime patule villosi dentibus subulatis rubellis tubo paulo brevioribus; corolla 20 mm longa pallide violacea; vexilli lamina basin versus sensim attenuata (non auriculata), apice obtusa; ovario appressissime villoso; stylo superne glabro.

Persia occidentalis (Media): in regione alpina montis Elwend (VI. 1902 leg. Th. Strauss).

Unter den drei hier in Frage kommenden Arten mit ebenfalls sehr kurzgestielten Blütenständen ist *A. tenax Bge.* der sehr schmalen, langen Ähren und der 6—10-paarigen Blätter halber unserer Art ganz fernstehend, und auch *A. uraniolimnius Boiss.*, mir in Exemp-

laren vom klassischen Standorte vorliegend, ist ebenfalls eine in vieler Hinsicht weit verschiedene Art mit eiförmigen Köpfen, mit feinen, zurückgebogenen Dornen, bewehrten Fiederblättchen und vor Allem längeren Kelchzipfeln. Die einzige näher zu berücksichtigende Art wäre somit *A. hirticalyx Boiss.*, dem er durch die kopfigen und ebenfalls sehr kurz gestielten Blütenköpfe am meisten ähnelt und für welchen ich ihn auch anfänglich angesprochen hatte (Plant. Strauss. pag. 233; 1905). Das neu hinzugekommene Matrial der Elwendpflanze läßt die spezifische Verschiedenheit vom Kotschyschen Original des *A. hirticalyx* klar erkennen. So ist das Indument (dicht, dabei etwas zottig, silberweiß und glänzend) ein ganz anderes, der Wuchs ist weit kräftiger, die Zweige sind stärker, die Dornen länger und die Form der Bracteen (bei *A. hirticalyx* „oblongae valde acuminatae"), nicht ganz kurz zugespitzt, ist wesentlich verschieden; schließlich sind die Fiederblättchen völlig unbedornt (ihre kurze Spitze steckt in einem Pinsel silberweißer Haare verborgen).

Bemerkung: Wie bereits in Plantae Strauss. (1905) p. 254 erwähnt, ist die von Freyn in Bull. Herb. Boiss., 1901, p. 264 als *A. hirticalyx* angeführte Pflanze vom Wansee-Gebiete eine von der echten Pflanze dieses Namens weit verschiedene Art, die ebenfalls mit *A. leucargyreus* nichts gemein hat. Diese von mir (l. c.) als *A. wanensis Bornm.* beschriebene Art besitzt 2—3-paarige, fast kahle, linear-lanzettliche, dornige Fiederblättchen, schmal-lanzettliche Nebenblätter und eiförmig-längliche Köpfe mit gelben Blüten und breiten, doppelt größeren, langzugespitzten Bracteen und steht dem *A. laguriformis Freyn* Bull. Boiss. V. 602 (1897) = *A. laguroides Freyn* Bull. Boiss. III. 180 (1895) mit purpurnen, kopfigen Blüten und noch breiteren, derben, in eine sehr lange Spitze auslaufenden, rückseitig behaarten Bracteen am nächsten.

77. **Astragalus flexilipes Bornm.** spec. nov.

Sectio LIII: *Megalocystis.* — *Vexillum basi rotundatum vel subangulatum. — + Subacaules, caudices spinis vetustis non armatis. — Boiss. fl. or. II, 397.

Suffruticoso-caespitosus, albo-tomentoso-villosus, caudicibus brevissimis foliorum rudimentis tenuissimis flexuosis subfiliformibus vix pungentibus tectis; stipulis villosis triangulari-lanceolatis minutis, parte libera 3 mm longa; foliis parvis longiuscule petiolatis cum petiolo tenui 2—4 cm longis et 5—7 mm latis, indumento sublanato-tomentoso-villoso opaco albicantibus, rhachide in spinulam minutissimam innocuam abeunte, foliolis minutis approximatis 7—9-

jugis obovatis obtusis vel retusis planis, rarius complicatis, 2 × 3 (vel 2 × 4) mm latis longis; scapis molliter patule villosis, folia saepe multoties superantibus, 15—22 cm longis flaccidis flexilibusque eleganter curvatis vel procumbenti-adscendentibus; racemo laxissimo 12—20-floro; bractea, ut bracteolae, hyalina villosa et vix decidua majuscula oblongo-lanceolata curvata 7 mm usque longa, bracteolis linearibus vel anguste lanceolatis, 5 mm usque longis, tubo calycino 2—3-plo brevioribus; floribus pedicello brevi (3 mm longo) tenui suffultis, demum plerumque patulis; calyce florifero patule et molliter sericanti-villoso tubuloso 15 mm longo et 3 mm lato, mox aucto, dentibus lanceolato-subulatis tubo 4-plo brevioribus; calyce fructifero inflato ovato 20 mm usque longo et 14 mm usque lato membranaceo pallide purpureo-tincto vix striato, dentibus e basi lata triangulari abrupte in subulam attenuatis, 4—6 mm usque longis; corolla (sicca) pallide flava vel albida, quinta parte exserta; vexilli 18—21 mm longi lamina oblonga obtusa, basi angustata (non auriculata), alas paulo tantum superante, ipso longitudine calycis; legumine (juvenili) longissime stipitato glabro.

Persia occidentalis: inter Kerind et Gawarreh Luristaniae in valle Marre (9. VI. 1906 leg. Th. Strauss). — In valle ad Chosrowabad (6. VI. 1906 leg. Th. Strauss).

Species pulchra ex affinitate *A. tortuosi DC.*, qui ex descriptione jam foliis 15—20- (nec 7—8-) jugis et racemo brevi 4—7 (nec 10—20)-floro facillime a nostra distinguitur. — *A. micracme Boiss.*, quae species habitu quidem simillima, longius distat legumine brevissime stipitato hirtulo (nec longissime stipitato glabro), floribus subcapitatis (nec longe et laxe racemosis) 5—7 (nec usque 20), corolla calyce subduplo longiore (nec vix quarta parte exserta), ramis spinis persistentibus armatis. — *A. Lurorum Bornm.*[1]) ejusdem affinitatis, foliis viridibus 5—7-jugis armatis, racemis fructiferis congestis, calyce fructifero subglabro purpureo-nervato longius a specie nova discedit. — *A. argyrostachys Boiss.* (sect. *Campylanthus*, aptius sectioni *Meyalocysti* adnumerandus!) habitu speciei nostrae peraffinis floribus duplo fere minoribus et racemis densis brevibus differt.

78. **Astragalus stereocalyx Bornm.** sp. nov.

Sectio LVIIIb: **Stereocalyx Bornm.** (sectio subseriei *Calycophysae* nova). — Foliola imparipinnata, petioli inermes. Calyx jam

[1]) *A. Lurorum Bornm.* nomen novum (= *A. luristanicus Bornm.* sp. nov. in Beitr. Botan. Centralbl. XIX, 1905., S. 238, non Freyn, in Bull. herb. Boiss. V, 1897, p. 596, spec. sectionis *Platonychii).*

sub anthesi ineunte subinflato, demum mox accretusvesicarius coriaceo-indurascenti-nuciformis enervius. Vexillum longissimum. Carina non barbata. Legumen longiuscule stipitatum minuto uniloculare. — Herba acaulis, stipulis liberis, floribus magnis ebracteolatis.

A sectione *Pogonotropi* differt calyce fructifero coriaceo-pergamentaceo, carina imberbi, legumine longiuscule stipitato; a sectione *Halicacabo* magis aliena vexillo longissimo, lamina elongata (non recurva), calyce fructifero nuciformi-indurato; a sect. *Megalocysti* praeter notas indicatas foliolis imparipinnatis.

Viridis, acaulis, caespitosus, exscapus; caudicibus crassitie digiti densissime stipulis fuscis lanceolatis subappressis vestitis et in collo reliquiis foliorum filamentosis plus minus obsitis; stipulis foliigeris basi petiolo adnatis, inter se liberis, oblongo-lanceolatis obtusiusculis glabris longitudinaliter nervosis; foliis 10—15 cm longis 13—18-jugis, ad petiolum et ad rhachidem nec non ad foliolorum marginem et paginam inferiorem (praesertim ad nervum medium) plus minus longipilosis, interdum glabris; foliolis oblongis acutis 2,5 × 10 vel 5 × 10 mm latis longis, supra glabris; racemis brevissimis subsessilibus 2—3-floris, pedunculis et pedicellis subnullis, longipilosis; bracteis oblongis parvis hyalinis longe ciliatis; calyce florifero ovato-oblongo 13—15 mm longo et 6 mm lato parce piloso, dentibus tubo duplo brevioribus ciliosis; calyce fructifero mox ampliato et valde indurascente, demum coriaceo-indurato glabro nitido enervi nuci- vel oviformi, 10 × 15 mm lato longo, rarius subsphaerico (14 × 14 mm) vel oblongato (8 × 18 mm), apice subclauso, dentibus brevibus conniventibus; petalis glabris (etiam carinae apice) ochroleucis vel albidis; vexilli longissimi (28—30 mm longi) lamina lineari-oblonga, alas (25 mm longas) carina (20 mm longa) eximie longiores longe superante; legumine longistipitato (stipite 1—1½ mm longo) oblique ovato-oblongo triangulari-cuspidato-acuminato, basi truncato, minuto (maturo 7 × 4 × 2 vel 7 × 6 × 3 longo lato alto), praeter suturam ventralem pilosam glabro.

Phrygia (Anatolia): in regione subalpina montis Sultan-dagh ditionis oppidi Akscheher, in jugo Teke-dagh, 16—1700 m s. m. (25. VI. 1899 legi.; Bornm. Iter Anatolicum tertium, No. 4409 sub nomine *A. nidus avis Bornm.* sp. nov.)

A. stereocalyx Bornm. ist durch die fast nußharten, lederbraunen, nervenlosen, glänzenden, daher einer kleinen Eichel nicht unähnlichen Fruchtkelche so vorzüglich unter allen Arten der Gattung gekennzeichnet, daß eine Verwechselung, wenigstens wenn Fruchtkelche

vorliegen, gar nicht stattfinden kann. Es dürfte indessen angebracht sein, auf die Tracht, die unsere neue Art mit einigen Angehörigen anderer Sektionen teilt, hinzuweisen, um dadurch die Pflanze auch im nicht fruchtenden Zustande leichter kenntlich zu machen. So ist zunächst *A. physocalyx Fisch.* der Sektion *Pogonotropis* zu nennen. Er besitzt ganz die gleiche Tracht, fast das gleiche Blatt, die gleiche Blättchengestalt und ist ebenfalls fast völlig kahl; das Schiffchen aber ist an der Spitze bebartet und der Fruchtkelch ist netzig-nervig, später kugelig aufgeblasen, von ganz dünner Konsistenz, der Fruchtknoten fast sitzend. — *A. filamentosus Bge.* aus der Sektion *Myobroma* besitzt (nach der Beschreibung) völlig kahle Blätter mit schmallanzettlichen, nach beiden Seiten sehr spitzen („utrinque acutissimis", nicht eiförmigen oder eilänglichen kurz zugespitzten) Blättchen, und die Kelche sind größer (16 mm lang) und weichhaarig (nicht mit nur vereinzelten Haaren besetzt); ferner ist die Frucht 2-fächerig und das Ovarium zeigt 8 Ovula (nicht 1-fächerig und 1-samig). — *A. Chamaephaca Freyn,* von mir i. J. 1889 bei Amasia entdeckt, ist. wie die genannten beiden, ebenfalls eine Art mit weit vorgestrecktem Vexillum und ist in der Tracht, in den Blättern und Blättchen und deren geringer Behaarung zum Verwechseln ähnlich; aber die Kelche sind bei *A. stereocalyx* kleiner und schwach behaart, 13—14 mm groß (nicht 16 mm und völlig kahl und zylindrisch); das Vexillum ist nur 28—30 mm lang, nicht um die Hälfte länger (40—44 mm), und die Blätter sind 13—18- (nicht 6—13-) fiederpaarig; der Fruchtknoten ist stipitat und behaart (nicht sitzend und kahl). Obwohl übrigens der Kelch bei *A. Chamaephaca* während des Blühens zylindrisch ist, ist es keineswegs völlig ausgeschlossen, daß diese schöne Art dereinst einer anderen Sektion zuzuzählen sein wird, da die Form des Fruchtkelches und der Frucht selbst noch völlig unbekannt ist.

79. **Astragalus sessiliceps Bornm.** spec. nov.

Sectio LIX: *Alopecias.* — § 1 Ebracteolati. — **Megalotropi. — + + + Racemi globosi. — b. Vexillum glabrum. — × Capitula sessilia vel subsessilia. — Boiss. fl. or. IV, 406—407.

Perennis, caulibus compluribus sesquipedalibus tenuibus simplicibus undique pilis brevibus mollibus subappressis patentibus intermixtis vestitis, ad basin saepius foliorum vetustorum rudimentis filiformibus obsitis, foliosis; foliis (caulinis) stipulis hyalinis minutis triangulari-lanceolatis suffultis, 8—12 cm longis, majoribus 20-jugis, inferioribus et summis 10—12-jugis, ad rachidem et folio-

lorum paginam inferiorem villosis, ad superiorem glabris; foliolis complicatis lineari-oblongis, explanatis 4 × 10 mm latis longis, apice emarginatis; capitulis 3—4 remotis sessilibus globosis pauci- (5—7-) floris 4—4,5 cm diametricis; bracteis linearibus hyalinis calycis tubum subsuperantibus; calycis ebracteolati tubo hyalino longe et dense sericeo-villosissimo campanulato, 5—7 mm longo et 6 mm lato; dentibus tubo subaequilongis late linearibus herbaceo-viridulis corollam dimidiam aequantibus; corolla flava, sicca immutata (non purpurascente, ut in *A. melaleuco* et *A. cucullari Boiss);* vexilli 22—23 mm longi resupinati lamina late ovata ad apicem integra alas carinamque subtus angulo recto rotundato curvatam subaequante; legumine juvenili dense sericeo-lanato.

Persia occidentalis: inter Kermanschah et Nehawend Luristaniae, ad Dscham-Tuéh (14. V. 1904 leg. Th. Strauss).

Es existieren in der Gruppe *Megalotropi* mit kahlem Vexillum nur 2 Arten mit sitzenden oder fast sitzenden Köpfchen, die mir zwar zum Vergleich nicht vorliegen, der Beschreibung nach aber weit verschieden von unserem *A. sessiliceps* (mit zarten Stengeln, weicher Behaarung, stumpfen, an der Spitze ausgerandeten Fiederblättchen und häutigen Nebenblättern) sein mögen. So besitzt *A. megalotropis C. A. Mey.* doppelt so große, sehr spitze Fiederblättchen („foliola acutissima"), doppelt so große Kelche und krautige Nebenblätter, während *A. melaleucus Bge.* wieder eine robustere Art mit spitzen Blättchen, ebenfalls doppelt größeren Kelchen („10 lin." lang.!) und eine anders geformte Lamina (lam. biloba) des Vexillum aufweist; auch bei dieser werden die Stipulae als krautig bezeichnet.

Noch ist auf *A. hamadanensis Boiss.* fl. or. suppl. p. 186 aus West-Persien, von Pichler bei Hamadan in Samen gesammelt und von Boissier nach kultivierten Exemplaren beschrieben, aufmerksam zu machen[1]). Es ist dies ebenfalls eine der zierlichen Arten der *Megalotropi;* sie besitzt aber einen fast kahlen Stengel, beiderseits behaarte Fiederblättchen (foliola obtusa utrinque hirsuta grisea), kurzgestielte, 10—12-blütige (nicht völlig sitzende, 4—6-blütige) Köpfe, einen röhrigen (nicht glockenförmigen) Kelch mit Zähnen, welche 3mal kürzer (nicht ebenso lang) als der Tubus sind; schließlich sind die Nebenblätter auch bei ihr krautig (nicht trockenhäutig).

80. **Astragalus monozyx Bornm.** spec. nov.

Sectio *Proselius.* — Species, leguminibus desideratis, sedis incertae.

---

[1]) Fehlt daher in Stapf, Bot. Ergebn. d. Polak. Exped. n. Persien.

sed valde notabilis: floribus subradicalibus, scapo subnullo 1-floro, foliis minutis unijugis; planta dense pulvinaris perparva. An typus sectionis propriae?

Perennis, radice lignosa caespites parvulos hemisphaerico-pulvinares densissime compactos formans, acaulis inermis undique pilis medio affixis canus; caudicibus abbreviatis densissime imbricatim foliorum reliquiis distiche ordinatis tectis; foliis minutis utrinque appresse canis 1-jugis, rarissime jugo secundo auctis, petiolo foliolorum longitudine, rarius eis duplo longiore suffultis; foliolis ternis subaequalibus sessilibus, interdum terminali binis lateralibus paulo majore, 2×3 vel 3×7 mm tantum latis longis oblongis, versus basin cuneatis, apice rotundatis vel breviter acutis; stipulis petiolo breviter adnatis majusculis interdum viridulis, parce appresse pilosis late lanceolatis brevibus; pedunculo brevissimo, 3—4 mm tantum longo vel subnullo; bracteis hyalinis inaequalibus, altera brevi ovata semiamplexicauli obtusa setuloso-fimbriata, altera angusta linearisubspathulata parce appresse atro-pilosa pedicellum subaequante; calyce tubuloso, 9—10 mm longo et 2—2,5 mm lato, pallido pilis nigris, albis paucis intermixtis, appressis tecto, dentibus linearibus nigris tubo 4—5-plo brevioribus; floribus pallide violaceis ad carinae et alarum apicem intensius coloratis, folia vix excedentibus; vexilli calyce duplo longioris 16—17 mm longi lamina oblonga non evidenter attenuata obtusiuscula carinam apice obtusam alasque paulo superante; legumine adhuc ignoto.

Persia occidentalis (Media): Hamadan in montibus Wafs (legendum curavit 10. VI. 1905 cl. Th. Strauss).

Die Pflanze ist eine durch die eigentümliche Tracht, durch die kleinen festgeschlossenen Polster, 1-jochigen, sehr kleinen, silbergrauen Blätter und die violetten, fast stengellosen, einzeln stehenden Blüten eine so ausgezeichnete Art, daß sie mit keiner bekannten Spezies, auch nicht Zentralasiens, irgend wie in Vergleich zu ziehen ist.

81. **Astragalus campylanthoides Bornm.** spec. nov.

Sectio LXXVIII: *Cremoceras Bge.*, Astrag. species geront. p. 127. — Boiss. fl. or. II, 220 et 485.

Glaucus subglaber, e radice lignosa multicipite suffrutescenti-caespitosus humilis subacaulis inermis; ramis brevissimis tenuibus appresse albo-pilosis, stipularum vestigiis obsitis; foliis glaucis subglabris, sparsissime tantum pilis bipartitis appressis albis obsitis, brevipetiolatis subsessilibusve imparipinnatis 2—4-jugis,

infimis minoribus saepius 1-jugis; foliolis oblongo-lanceolatis vel lineari-lanceolatis acutis 1(—1,5) cm longis, 2—3 mm latis, subcoriaceis; stipulis subglabris sparsim albo-nigro-pilosis inter se connatis subochraceis; pedunculis terminalibus subscaposis tenuibus glabris apice racemum 12—20-florum densum ovatum demum olongatum laxiusculum ferentibus; bracteis minutis linearibus nigro-hirsutis; floribus pedicello brevissimo tenui suffultis subsessilibus patulis mox pendulis; calycis longe crispule albo-nigro-villosi breviter campanulato-tubulosi dentibus subulatis dimidio tubo (2 × 3 mm lato longo) longioribus; petalis bicoloribus flavido-violaceis; vexillo calycem duplo fere excedente, lamina (explanata 7 mm lata) orbiculata subrectangulo-recurva (uti sect. *Campylanthus)*, atro-violacea alas carinamque albido-flavescentes paulo superante; carina alis paulo minore valde recurvata apice (eodem modo ut specierum quarumdam brevirostrium generis *Oxytropidis)* acutiuscula; legumine juvenili (!) calycem duplo superante lineari glaberrimo.

Persia occidentalis (Media): ditionis urbis Hamadan in montibus Karagan (IV. 1902 leg. cl. Th. Strauss).

Von der einzigen orientalischen Art der Sektion *Cremoceras*, dem *A. ochreatus Bge.*, ist *A. campylanthoides* durch das fast doppelt größere, den Kelch doppelt überragende Vexillum, welches ausgestreckt 12—14 mm lang ist (nicht „floribus minimis, vexillo calyce quarta parte longiore"), durch kahle Hülsen (nicht „legumine molliter puberulo") und durch völlig angedrückte, sehr schwache Haarbekleidung der Blätter weit verschieden. In der Tracht, besonders der Blütenstände, und in der Form der rechtwinklig zurückgebogenen Fahne und Schiffchen erinnert unsere Pflanze lebhaft an Arten der Sektion *Campylanthus*, besitzt aber Gabelhaare. Aus gleichem Grunde darf sie nicht als eine *Oxytropis* aufgefaßt werden, obwohl in der allerdings sehr kurzen Schnabelspitze des Schiffchens Anklänge an diese Gattung vorliegen. Von den Arten der Sektion *Xiphidium* weicht sie durch den kurzen Kelchtubus und das nicht vorgestreckte Vexillum, von jenen der Sektion *Ammodendron* durch die langen (linearen, nicht kurz-eiförmigen) Hülsen weit ab. Sterile Rasen von *A. campylanthoides* zeigen eine auffallende Ähnlichkeit der Farbe, Blattkonsistenz und Form der Fiederblättchen mit Blättern gewisser gelbblühender perennierender *Linum*-Arten.

82. **Astragalus phyllokentrus Hausskn. et Bornm.** (herb.) spec. nov.

Sectio LXXXI: *Leucocercis*. — Boiss. fl. or. II, 491.

Sparsim appresse basifixo-pilosus, e basi lignosa multiceps, suffruticoso-laticaespitosus; ramis brevissimis, stipulis lanatis vetustis dense squamosis et plus minusve spinis longissimis crassis lignescentibus obsitis; stipulis triangularibus nervosis dense subsericeo-villosis; foliis sparsim pilosis; petiolis (rhachide) crassis albis longissimis 20 cm usque longis, supra medium remote 3—4-jugis, apice spinam longam flavidam crassam gerentibus; foliolis majusculis coriaceis rigidulis obovatis vel oblongis crasse nervosis, basin et apicem versus abrupte attenuatis (forma *Rusci aculeati)*, in spinulam acerosam longam (latitudinem foliolorum dimidiam aequantem) excurrentibus, maximis (cum mucrone spinoso) 20 × 8 mm, minoribus 14 × 7 mm longis latis; pedunculis tenuibus rigidulis adscendentibus appresse pilosis, cum racemo laxissimo 5—10-floro folia subaequantibus vel eis brevioribus; bracteis longe et patule villosis linearibus minutis pedicellos pilosos 3 mm longos vix superantibus; calycis breviter tubulosi 3 mm lati, floriferi 8, fructiferi 10 mm longi, parce et appresse hirsuti dentibus crasse nervosis e basi latiore lanceolato-subulatis pungentibus tubo vix brevioribus; corolla amoene rosea, anthesi ineunte calycem duplo fere superante; vexilli usque 18 mm longi lamina obcordata apice paulo emarginata alas quam carina apice saturatius roseotincta longiores superante; legumine (maturo!) lineari compresso calycem duplo superante (20—22 mm longo, 5 mm lato) rugoso subappresse villoso, apice attenuato et subincurvo.

Persia occidentalis (nec non australis); leg. Th. Strauss: In monte Latetar (10. VI. 1895) et ad Gulpaïgan (VI. 1899; in enumeratione prima „Plant. Strauss.“ ommissus!). — Tschehar-Khatun ditionis montis Raswend (VI. 1902). — Synon: *A. acanthophyllus Hausskn.* in pl. exsicc. Strauss.)

Species nova ab affine *A. mucronifolio Boiss.*, pro cujus varietatem majorem, propter et fructus et specimina comparanda desiderata, eam habui, omnibus partibus duplo fere majoribus foliisque paucijugis (3—4-, nec 5—6-jugis), floribus magnis leguminibusque pollicaribus linearibus (nec ovatis) eximie differt. *A. crassispinus Bge.* foliis majusculis 12—14-jugis donatus magis alienus est.

Diese Art, die ich i. J. 1892 im südöstlichen Persien entdeckte, der mangelnden Früchte halber aber nur für eine großblumige Varietät (mit filzigen Nebenblättern) des in demselben Gebiete verbreiteten *A. mucronifolius Boiss. (β. major)* aussprach, besitzt somit, da sie auch im westlichen Persien mehrfach beobachtet wurde, eine große Verbreitung. Zu *A. phyllokentrus* gehören No. 3709

und 3710 meiner Exsiccaten, erstere zwischen Isphahan und Yesd, an Bergabhängen bei Feïsabad, 2300 m ü. d. M. 26. III. 1892 gesammelt, letztere bei Seïnudin in der Provinz Yesd in 1680 m Höhe in der steinigen Wüste 11. IV. 1892. Die anderen Exemplare aus der Umgebung von Kerman (No. 3708 und 3707) stellen typischen *A. mucronifolius Boiss.* dar, dessen kahle eiförmige Hülsen (ausgewachsen) nur 8 × 13 mm messen.

83. **Oxytropis Straussii Bornm.** spec. nov.

Sectio *Phaoxytropis.* — *Mesogaea* Bge. (Spec. gen. *Oxytropis*. p. 38).

Tota brevissime velutina subincana vel demum glabrescens (cfr. variet.) multicaulis; caulibus e rhizomate lignoso enascentibus (saepius vetustis intermixtis) numerosis semipedalibus vel pedalibus et altioribus simplicibus foliosis flexuosis adscendentibus vel (ad parietes rupium crescentis) dependentibus; stipulis liberis triangulari-latilanceolatis herbaceis reflexis; foliis 5—6-jugis, 8—12 cm longis; foliolis ellipticis vel oblongis obtusis, rarius acutiusculis, basi rotundatis, majoribus 7 × 15 vel 10 × 22 latis longis, utrinque velutino-pubescentibus; pedunculis folio multo brevioribus; racemis rhachide abbreviata subcapitatis 5—6-floris, fructiferis quoque congestis; bracteis linearibus nigro-hirtis pedicello sublongioribus; calyce tubuloso membranaceo-pallido, sed pilis albis intermixtis plus minus dense hirsutis saepe, praesertim anthesi ineunte, subatro, 12—14 mm longo; dentibus calycinis subulatis atro-hirsutis tubo 3-plo brevioribus; corollae amoene cyaneae vexillo tubum calycis duplo superante 21—24 mm longo; lamina oblonga apice obtusa (non marginata nec biloba); carina alis paulisper, vexillo multo breviore 18—19 mm longa ad apicem brevissime mucronata; legumine, pedicello (frucifero paulo elongato) 3—4 mm longo suffulto, pendulo sessili (non stipitato) pilis mere albis subappressis pubescente, oblongo, 15—16 mm longo et 7 mm lato, basi rotundato, apice abrupte mucronato; sutura dorsali rectiuscula subcarinata (non septifera), ventre impresso subsulcato, septo suturae ventralis angustissimo vel subnullo.

Persia occidentalis; leg. Th. Strauss: In montibus orientem versus urbis Kermanschah sitis, praesertim ad rupium parietes superpendentes. Prope Bisitun (24. IV. 1903 c. flor.). — In declivibus meridionalibus montis Kuh Parrau; 9. V. 1904 (c. flor.). — In monte Kuh Baludsch (sito inter Kuh Parrau et Kuh Schahu); 28. V. 1905 (c. flor.).

Var. glabrescens Bornm.: caulibus foliisque mox glabrescentibus: — in monte Teng-i-Dinawer; 4. V. 1904 (c. fr. mat. et flor.).

O. Straussii, die man des kurz geschnäbelten Schiffchens halber leicht als eine Art der Gattung *Astragalus* ansprechen möchte, ohne ihr freilich einen auch nur annähernd befriedigenden Platz im System anweisen zu können, ist in gewisser Beziehung verwandt mit dem ebenfalls schön blau blühenden *A. Kotschyanus Boiss. et Hoh.*, heimisch im nördlichen Persien. Diese Art, die ich selbst am klassischen Standorte zu sammeln Gelegenheit hatte, unterscheidet sich von unserer Pflanze allerdings in vieler Beziehung, so durch die Zahl und Gestalt der Fiederblättchen, durch die Länge der Kelchzähne, durch sehr lockere Trauben, stipitate Hülsen usw. Im Bungeschen Bestimmungsschlüssel würde *O. Straussii* neben *O. cana Bge.* und *O. kaschmiriana Bge.* zu stehen kommen, erstere durch „stipulis connato-vaginantibus, pedunculis folia superantibus," letztere durch „foliis 8—11-jugis" usw. verschieden.

84. **Anthemis dipsacea Bornm.** spec. nov.

Sectio *Cota*. — ×× Annuae. — ┼ Receptaculum hemisphaericum (species elatiores). — Boiss. fl. or., III, 278.

Parce puberula vel glabrescens; caule elato, 40—50 cm alto, rigidiusculo a basi multi- et longiramoso, ramis omnibus subaequilongis plerumque simplicibus, supra medium nudis, monocephalis; foliis ambitu ovatis, bipinnatisectis, segmentis utrinque 2—3 remotiusculis in lacinias oblongas mucronato-spinulosas dissectis, rhachide vix dentata; pedunculis longis puberulo-canescentibus demum glabratis, fructiferis quoque nullo modo incrassatis; capitulis magnis, (ligulis inclusis) 40 mm usque diametricis; involucri phyllis anguste brunneo-marginatis, ab externis breviter lanceolatis puberulis ad intima oblonga obtusiuscula marginem scariosum et apicem versus crispe brunneo-pilosulum praebentia sensim auctis; receptaculo hemisphaerico, paleis oblongis (4 mm longis) ┼ abrupte in aristam sub anthesi auream eis longiorem (5 mm longam) attenuatis et flosculos longissime superantibus (capitulis fructiferis subsphaericis dipsaceis 20—25 mm diametricis); ligulis albis, circa 20, lineari-ellipticis, capitulorum maximorum 7 mm latis et 17 mm usque longis; achaeniis parvis (2 mm longis, apice 1 mm latis) brunneis tetragono-compressis, nec striatis nec nervosis, ad angulos binos acutis, non alatis, in apice margine brevissimo vix crenulato terminatis.

Lydia: In montis Mesogis partibus superioribus, inter segetes summi montis copiosissime, 8—1200 m (14. VI. legi; no. 9643).

Unter sämtlichen 1-jährigen Arten der Gattung *Anthemis* nimmt die vorliegende, sehr hochwüchsige, ansehnliche Art (etwa vom Ha-

bitus und mit der Blattgestalt sehr üppiger Exemplare der *A. altissima L.*) wegen der sehr langen, die Scheibenblüten weit überragenden, goldgelben, borstigen Spreublätter eine sehr bemerkenswerte Stellung ein. Eine annähernd ähnliche Eigenschaft besitzt sonst nur noch die prächtige, seltene *A. oxylepis Boiss.*, eine discoide mehrjährige Art aus dem cilicischen Taurus, die ich unlängst (28. VI. 1899) auch auf dem Sultandagh bei Akscheher in Phrygien (und zwar auf einem der südlichen Gipfel oberhalb des Dorfes Engeli in alpiner Lage, bei 1850 m) aufzufinden Gelegenheit hatte (Bornm. exsicc. no. 4656). — Den Namen *dipsacea* wählte ich wegen gewißer Ähnlichkeit der reifen Fruchtköpfe mit denen von *Dipsacus pilosus L.*

85. **Chamaemelum hygrophilum Bornm.** spec. nov.

Syn.: *Matricaria hygrophila Bornm.* herb.

Perenne vel bienne, glaberrimum; caulibus e rhizomate breviter repente compluribus elatis, 50—60 cm altis, crassiusculis, a parte inferiore longiramosis, corymbose 4—10-cephalis (rarius monocephalis humilioribusque), supra medium usque foliosis; pedunculis subnudis; foliis ambitu oblongis in lacinias lineares apice subulatas bipinnatipartitis, caulinis sessilibus subconformibus, summis simpliciter pinnatifidis; capitulis majusculis radiatis longe et crassiuscule pedunculatis; involucri glabri phyllis margine scarioso fuscis; receptaculo fructifero conico-elongato denudato 10—12 mm alto et ad basin 6—8 mm lato; achaeniis breviusculis, sub lente minutissime rugulosis, subcompressis, dorso fuscis, ventre crasse et spongiose tricostatis, sulcis angustis sejunctis; coronula lobulata achaenii dimidiam partem subaequante, lobis obtusis.

Lydia: In pratis humidis subalpinis montis Yamanlar-dagh, 850 m (13. V. legi, no 9637).

Diese 2- bis mehrjährige, hochwüchsige Art mit verzweigten Stengeln und strahlblütigen Köpfen besitzt etwa die Tracht von *Ch. monticolum Boiss. et Huet*, dabei aber das eigenartige konischzugespitzte Receptaculum, wie wir es bei *Ch. conoclinum Boiss. et Bal.* kennen. Letztere Art ist von unserer durch *achaeniis calvis* wiederum gänzlich verschieden, da *Ch. hygrophilum Boiss.* fast dieselbe den Achänen aufsitzende Krönchenform besitzt, wie *Ch. caucasicum (Willd.) Boiss.*

Die Form und Größe des gelappten Saumes (Krönchen der Achaenenspitze $^1/_2$—$^1/_3$ so lang als die Achaene selbst) schließt also die Zugehörigkeit folgender strahlblütiger, 2- bis mehrjähriger Arten

völlig aus: *Ch. monticolum Boiss. et Huet* und *Ch. heterolepis Freyn et Sint.* (beide: corona brevissima marginiformi), *Ch. Szovitzii Boiss.* (corona brevi erosula), *Ch. Pichleri Boiss.* (corona nulla). *Ch. conoclinum Boiss.* und *Ch. tenuifolium (Kit.) Halácsy* (beide: achaeniis calvis, erstere: receptaculo hemisphaerico, letztere: receptaculo elongato oblongo-conico).

Die Form des konisch zugespitzten Fruchtbodens läßt andererseits eine Vereinbarung mit folgenden Arten (denen ein ähnliches Krönchen wie bei der neuen Art eigen ist) nicht zu: *Ch. caucasicum (Willd.) Boiss., Ch. grandiflorum Boiss. et Hausskn., Ch. Tschihatchewii Boiss.* (alle drei übrigens mit 1-köpfigen Stengeln) und *Ch. repens Freyn et Sint.* Bull. de l'Herb. Boiss. III (1895), 349—350 (pubescens, capitulis breviter pedunculatis, corona achaenio 3—4-plo breviore, receptaculo hemisphaerico). Noch wäre auf *Ch. Tempskyanum Freyn et Sint.* aus dem Pindus aufmerksam zu machen, welchem, ganz abgesehen von den strahlenlosen Köpfen, Achaenen mit äußerst kurzem Kronensaum und ein anders gestalteter Fruchtboden eigen sind.

---

86. **Haplophyllum megalanthum Bornm.** spec. nov.

§. Biovulata ovulis collateralibus Spach. — Boiss. fl. or. I, 923.

Undique patule albo-tomentosum, perenne, basi lignosa (crassitie digiti) fruticulosum, caulibus simplicibus strictiusculis plerumque numerosissimis semipedalibus (vel paulo altioribus) dumulosum; foliis simplicibus alternis, sub lente minutissime punctulatis, utrinque tomentosis, inferioribus crebris parvis, saepius imbricatis, oblongis obtusis, superioribus majusculis ellipticis subacutis sessilibus in petiolum brevissimum attenuatis, majoribus 5—8—10 mm latis et 20—25 mm longis; corymbis multi-(8—18-)floris, tandem laxiusculis; pedicellis flore multo brevioribus; calycis albo-hirsutissimi profunde partiti laciniis oblongis (4 mm longis, 2 mm latis) obtusis; petalis glabris patentibus oblongo-obtusis albis (minime ochroleucis vel sulphureis) magnis, 8—12 mm longis (floribus ideo ca. 25 mm diametricis), rarius minoribus; filamentis liberis corollam dimidiam aequantibus, infra medium dense albo-barbatis; ovario longe et dense niveo-barbato, lobis conicis corniculo terminatis.

Lydia: In collibus rupestribus inter Menemen et Magnesiam, ad pagum Emir-Alem et Deïrmendere, 250—300 m (8. V. detexi; no. 9236). — In monte Yamanlar-dagh in regione media supra pagum Tachtatschi-köi, 500 m (6. VI. legi c. fruct.; no. 9235). —

In monte Karatscham, in pinetis subalpinis, 8—1100 m abunde (6. VI. legi; no. 9234).

H. megalanthum ist vor allen anderen orientalischen Arten durch die im frischen Zustande rein weißen, sehr ansehnlichen Blüten (welche lebhaft an *Peganum* erinnern und einer mittelgroßen *Parnassia*-blume ähneln), ferner durch die dicht- und weichbehaarten (myrtenähnlichen) Blätter und steifen Stengel hinlänglich gekennzeichnet. Unter den nächstverwandten Arten mit behaarten Fruchtknoten ist *H. myrtifolium Boiss.* durch „ovario breviter tomentoso“ und „capsula valde glandulosa“ und *H. vulcanicum Boiss. et Heldr.* durch „inflorescentia stipitato-glandulosa“ von unserer Pflanze leicht zu unterscheiden. *H. sulphureum Boiss.* schließlich besitzt das gleiche weiche Indument wie *H. megalanthum*, hat aber halb so große Blüten (petalis sulphureis), die an Größe etwa denen von *H. Buxbaumii (Poir.) Boiss.* gleichkommen (vergl. Boiss. Diagn. I. 5 p. 87), und ist eine unansehnliche Pflanze. Die kräftigsten (an der Basis außerordentlich holzigen) Exemplare von *H. megalanthum* traf ich bei Deïrmendere an; sie bildeten etwa fußhohe, dichtgeschlossene, polsterähnliche Sträucher, mit je 60—100 einander gleich hohen Blütenstengeln, überschüttet mit elfenbeinweißen Blumen.

87. **Astragulus consimilis Bornm.** subspec. nov.

Sect. *Pterophorus Boiss.* — *Bracteolae tubo non adnatae, caducae. + + Folia 5—8-juga. — b. Bracteae oblongae vel lineares. — Boiss. fl. or. II, 359.

Diagnosis: axillis bifloris; bracteolis angustis linearibus aequilongis, 3,5 mm longis, versus basin glabris, dorso apicem versus longe pilosis; bracteis 7 mm longis, dorso toto villosulis; calycis ad basin usque villoso-tomentosi 10 mm longi dentibus e basi latiuscula breviter subulatis tubo paulo brevioribus; ceterum ut in *A. cylleneo Boiss. et Heldr.* et *A. Krugiano Freyn et Bornm.* Oesterr. bot. Zeitschr. 1890, S. 443—445 (false „*A. Krugeanus*“).

Lydia: In cacumine montis Mesogis, 9—1200 m (14. VI. legi; no. 9414: *A. cylleneus Boiss. et Heldr. var. asiaticus Bornm.*).

Da die einen eiförmigen Kopf bildenden, roten Blüten nur zu zweien oder auch einzeln in den Blattachseln stehen, kommen unter den 6 Arten dieser Gruppe (mit nicht verwachsenen, nicht persistenten Bracteolen, 4—8-paarigen Blättern und länglich-linearen Bracteen) diejenigen mit 4- resp. 4—6-blütigen Blattachseln (nämlich *A. tokatensis Fisch., A. Parnassi Boiss., A. seytunensis Bge., A. rhodosemius Boiss. et Hausskn.*) nicht näher in Vergleich; besonders *A. tokatensis*

Fisch. und *A. rhodosemius Boiss. et Hausskn.* besitzen sogar in ihrer ganzen Erscheinung nicht die geringste Ähnlichkeit mit *A. consimilis.* Um so enger schließt sich unsere Pflanze dem griechischen *A. cylleneus* und dem ost-anatolischen *A. Krugianus* an und läßt sich ebenso wie letztgenannte Art als Subspecies des *A. cylleneus* betrachten. Die wesentlichen Unterschiede liegen in der Länge des Kelches und dem Längenverhältnisse der Kelchzähne zur Kelchröhre. Die größten Kelche besitzt *A. Krugianus;* sie sind 11—12 mm lang, die Zähne doppelt so lang als der Kelchtubus. Ihm reiht sich mit kleineren Kelchen *A. cylleneus* an, dessen Kelchzähne ganz wenig länger als ihr Tubus, während diejenigen von *A. consimilis* kürzer als dieser sind. Die Bracteolen wiederum sind bei *A. cylleneus* filzig, bei *A. Krugianus* ähnlich behaart wie bei unserer west-anatolischen Art, aber ungleich lang. Übrigens sind, worauf Freyn (Bulletin de l'Herb. Boissier II, p. 180; 1895) bereits aufmerksam macht, bei *A. Krugianus* die Bracteolen häufig nicht vorhanden; man wird daher, weil (im Sinne Boissiers) dieser Umstand die Sektionscharaktere berührt, beim Bestimmen leicht geneigt sein, *A. Krugianus* unter den Arten der Sektion *Racophorus* zu suchen. Habituell zeigen *A. cylleneus*, *A. Krugianus* und *A. consimilis* keine bemerkenswerte Unterschiede; sie ähneln vielmehr einander erheblich.

Weitere Beiträge zur Kenntnis der thüringischen Pflanzenwelt.

Von **W. R. Eckardt.**

(Eingegangen am 12. August 1907).

Anemone silvestris L., bei Hbh.[1]) an der Schleusinger Straße mit *A. Pulsatilla L.*, auf Sand.

Nymphaea alba L., im früheren Laufe der Werra bei Belrieth (Meiningen).

Corydalis cava Schwgg. et K., zwischen Veilsdorf und Hetschbach; am Katzenhölzchen bei Ebenhards.

Turritis glabra L., am großen Gleichberg nach Roth zu, unweit der Straße.

Erysimum hieracifolium L., auf der Sennichshöhe bei Coburg (1907).

[1]) Hbh. = Hildburghausen.

Sisymbrium Thalianum Gaud., am Sandberg bei Hbh.

Neslea paniculata Desv., auf Ackern am Stadtberg bei Hbh.

Malva moschata L., bei Veilsdorf unweit Hbh.

Sarothamnus scoparius Wimmer, zwischen Lichtenfels und Coburg; zwischen Reurieth und Themar.

Rubus saxatilis L., zwischen Veilsdorf und Hetschbach.

Potentilla sterilis Garcke, auf dem Plateau der Steinsburg und am Südabhang des großen Gleichberges.

Sambucus Ebulus L., im Weißbachgrund bei Tiefenlauter.

Petasites albus Gärtner, an der Hasel oberhalb Grimmenthal.

Aster salicifolius Scholler, verwildert am Feuerteich in Hbh.

Inula Helenium L., verwildert auf dem alten Friedhofe zu Hbh.

Matricaria discoidea DC., bei Veilsdorf an der Straße nach Hbh.

Senecio spatulifolius DC., bei Hetschbach und Tiefenlauter.

Centaurea pseudophrygia C. A. Mey., im Heiligengrund sowie im Brünnhof bei Hbh., an letzterem Standort auf Kalk.

C. montana L., auf dem Friedhof zu Hbh.

Mulgedium alpinum Cassini, am Bahnhof Oberhof.

Vaccinium Myrtillus L. und *V. Vidis idaea L.*, beide in Gemeinschaft im Meyersberg bei Hbh., ebenfalls auf Kalk.

Calluna vulgaris Salisbury, bei Hbh. auf Kalk in der Nähe des Heßberger Schafhauses auf der „Stirn".

Polemonium coeruleum L., am Feuerteich und am unteren gemauerten Teiche bei Hbh.

Mimulus luteus L., zwischen Oberhof und Zella St. Blasii in den Gräben längs der Bahn in großen Mengen.

Melampyrum silvaticum L., bei Hbh. auf der „Stirn" und auf der Höhe nach Wiedersbach, von mir nicht unterhalb einer Höhe von 450 m beobachtet.

Chenopodium Vulvaria L., am Bahnhof Grimmenthal.

Sagittaria sagittifolia L., in mehreren Teichen zwischen Goßmannsrod und Eisfeld.

Butomus umbellatus L., seit 1906 wieder im Kanal bei Hbh.

Cephalanthera rubra Rich., bei Hbh. am Wallrabser Berg; vielfach bei Tiefenlauter.

Coralliorrhiza innata R. Br., bei Hbh. im Meyersberg unter Fichten, ferner rechts vom „Waldpfad" nach dem Aussichtsturm, auf dem Häselriether Berg und im Brünnhof.

Melica picta C. Koch, bei Hbh. auf der „Stirn".

Neue Beiträge zur Flora von Erfurt.

Von **Carl L. Reinecke.**

(Eingegangen am 5. November 1907.)

Helianthemum vulgare Grtn. mit am Grunde orangefarbig gefleckten Blumenblättern, Nordostrand des W.[1])

Melilotus altissimus Thuill., am W. neben der Chaussee Schellroda-Windischholzhausen.

Prunus Cerasus L. in einer von Zabel für *P. Cerasus* × *Chamaecerasus* gehaltenen *f. parviflora stenopetala*, im Glacis des Petersberges ein 4—5 m hoher Baum, der heuer sehr reich blühte, aber kaum ein Dutzend Früchte trug.

Potentilla alba × *sterilis Grcke. f. intermedia*, im St. an dem alten, seit Mitte vor. Jahrhunderts bekannten Standorte im „Hopfengrunde“ noch immer, wenn auch nur in einigen Exemplaren vorhanden, außerdem in größeren Kolonieen am Schießstande 2, ferner südlich von der „Kuhweide“, sowie zwischen Arnstädter Chaussee und Kellergrundweg vorkommend. — *P. alba* × *sterilis f. superalba*, heuer, 25 Jahre nach ihrer Entdeckung im St., daselbst an einem zweiten Standorte in mehreren starken Pflanzen aufgefunden.

Epilobium montanum × *roseum*, in der Nähe des Forsthauses im W. in Gesellschaft der Stammarten.

Angelica montana Schleich., St., W. und Witterdaer Forst. Da Blätter mit herablaufenden Blättchenpaaren und andere ohne solche an derselben Pflanze gefunden werden, ferner nicht stets nur das oberste, sondern manchmal auch das nächste Blättchenpaar herablaufend ist und auch die übrigen Merkmale ± zufällige sind, dürfte diese in einigen Floren sogar als Art angeführte Pflanze nicht einmal als Varietät aufzufassen sein.

Hypochoeris radicata L., südlich vom Dorfe Rhoda am Wege nach Waltersleben in einer anscheinend nicht häufigen, von der gewöhnlichen insofern abweichenden Form, als die Mittelrippe der äußeren Hüllkelchblätter kammförmig mit Fransen besetzt ist.

Monotropa Hypopitys L., in St. und W. sowohl im Laub- wie im Nadelwalde vorkommend und zwar in beiden, durch verschiedene Blütengröße, Fruchtknotenform und Griffellänge gut charakterisierten, als Arten anzusehenden Formen *glabra Koch (= Hypopitys glabra Bhd.)* und *hirsuta Rth. (= H. multiflora Scop.)*

---

[1]) Abkürzungen: W. = Willröder Forst, R. = Rockhäuser Forst, St. = Steigerwald.

Lithospermum purpureo-coeruleum L., Witterdaer Forst bezw. Peterholz.

Ajuga genevensis × *reptans* mit sehr lockerem, verlängertem Blütenstande, auffällig vergrößerten Deckblättern und z. T. nur undeutlich ausgebildeten, z. T. langen, wurzelnden Ausläufern in einer Gruppe von mehreren Individuen an der Nordostecke des W. in der Nähe der fälschlich als Soolquelle bezeichneten „Suhlequelle".

Chenopodium opulifolium Schrad., Baumanns Felsenkeller am St.

Platanthera chlorantha Cust. var. Winkelii Rchb. fil., Egstedter Fichten südlich von der Chaussee Egstedt — Schellroda im W., Anfang Juli blühend. Daselbst auch eine von *P. solstitialis Bnngh.* durch nach unten etwas divergierende Staubbeutelfächer sich unterscheidende Mittelform (Bastard?) in Gesellschaft der genannten Arten.

Corallorrhiza innata R. Br., nach Ilse, Flora von Mittelthüringen, 1838 einmal bei Windischholzhausen gefunden, kam heuer im W. an einer Stelle unweit der „Suhlequelle" zahlreich vor.

Calamagrostis epigeios Rth. var. pseudoacutiflora Torges, R., aber anscheinend sehr selten. — *C. arundinacea* × *epigeios (C. acutiflora Rchb.)* f. rhizomate repente, R., auf einer Fläche von ca. 10 qm zahlreiche Halme, einzeln oder truppweise stehend und durch diese Art des Auftretens schon den kriechenden Wurzelstock und die Ausläuferbildung verratend. — *C. epigeios* × *lanceolata (C. Neumaniana Torges) f. perepigeios* und *f. perlanceolata*, in der Nähe der intermediären Form im St., beide Formen in Schweden bereits unterschieden, aus Mitteleuropa jedoch bisher nicht bekannt. — *C. villosa Mutel var. mutica Torges*, im südlichen Teile des St. an einer Stelle sehr zahlreich, auch in einer Form mit kurzbehaarten unteren Blattscheiden.

— – —

Hieracium aurantiacum L. im Harz.

Von **L. Osswald.**

(Eingegangen am 23. Dezember 1907).

Zum Beweise dessen, daß über das Vorkommen des *Hieracium aurantiacum L.* im Harzgebirge bisher starker Zweifel herrschen mußte, seien hier aus der mir vorliegenden Literatur einige Angaben darüber zitiert.

Zum ersten Male, wie es scheint, wird die Pflanze für die Harzflora von Hampe erwähnt in seinem Prodrom. fl. hercyn. (1836), p. 52; auffallenderweise führt er sie in der Fl. hercyn. (1873) nicht mehr an. — Wallroth hingegen sagt von seinem *H. versicolor Wallr.* herb. *a. flavum = H. pratense Tausch, b. aurantiacum = H. aurantiacum L.* im Ersten Beitrag zur Fl. hercyn. (1840), S. 283: „Auf Sumpfwiesen des östlichen Oberharzes“ (nämlich *H. versicolor),* „*β.*“ (sic! = b) „auch auf mehr trockenen Stellen des östlichen Vorharzes stellenweise“ (also *H. aurantiacum);* er nimmt daher an, daß letzteres in beiden bezeichneten Gebieten wild wächst. — Während Garcke in der 11. Aufl. der Fl. v. Nord- und Mitteldeutschl. (1873), S. 249 angibt: „im Unterharze im Bodethale in der Nähe der Roßtrappe, vielleicht auch auf Mooren in Hannover wild, sonst bisweilen in Gärten gebaut und von da verwildert,“ bezeichnet er sie in der 18. Aufl. (Fl. v. Deutschl., 1898) als: „vielleicht auch im Unterharze im Bodetale in der Nähe der Roßtrappe wild.“ — Bei Bertram, Exkurs.-Fl. v. Braunschweig, 4. Aufl. (bearb. v. Kretzer, 1894), S. 187 heißt es von unserer Pflanze: „Seesen an Bahndämmen, an der Hoheleuchte zwischen Langelsheim und Seesen„ und „angeblich auch Roßtrappe.“ — Sporleder, Fl. v. Wernigerode (1882), S. 135, bemerkt zu dieser Art: „im Gebiete nur in Gärten gebaut. Die frühere Angabe, in der Nähe der Roßtrappe, beruht nach einer Mitteilung von Hampe auf einem Irrtum.

Mit dieser Ansicht Sporleders stimmt eine briefliche Mitteilung überein, die mir Herr Stadtsekretär a. D. Scheffler (Blankenburg, Harz), ein genauer Kenner der Flora des Roßtrappegebietes, zu senden die Güte hatte, daß nämlich „dieses *Hieracium* niemals von ihm dort beobachtet worden ist, wohl aber einmal in Menge beim Kloster Michaelstein“ (bei Blankenburg im Harz).

An letzteren Fundort sowohl wie an die bei Seesen (Bertram) ist die Pflanze wohl nur durch Verwilderung gelangt.

Da nun *H. aurantiacum* in den von Wallroth bezeichneten Gebieten später nicht wieder beobachtet worden war (wenigstens scheinen keine Publikationen darüber erfolgt zu sein) und es in der Nähe der Roßtrappe sicherlich nicht mehr existiert, mußte sein spontanes Vorkommen im Harz bisher mit großer Wahrscheinlichkeit verneint werden.

Neuerdings hat aber nun Herr Lehrer O. Gothner (Claustal) laut gütiger brieflicher Mitteilung an mich diese Art „vereinzelt

auf den Wiesen nördlich von Zellerfeld“ gefunden, wo nach seinem Erachten „Verwilderung wohl ausgeschlossen ist.“ — Und ferner wurde im September 1905 *H. aurantiacum* von Herrn Dr. Vollmer (Nordhausen)[1]) auf einer Wiese bei Hohegeiß in einer Anzahl von Exemplaren beobachtet und auf einem dorthin Ende Juni 1906 von mir und einigen Mitgliedern des Nordhäuser Naturwissenschaftlichen Vereins unternommenen Ausfluge konnten wir feststellen, daß die damals in voller Blüte stehende Pflanze dort in Menge vorhanden ist; sie machte ganz den Eindruck einer spontanen; alle Exemplare von gleichem Wuchs, keines von der auffallenden Größe der kultivierten oder verwilderten Pflanze. Sie wächst dort in Gemeinschaft mit charakteristischen Arten der höher gelegenen Harzwiesen, wie *Meum athamanticum, Thesium pratense, Arabis Halleri.*

Der Standort bei Hohegeiß liegt in oder nahe dem von Wallroth als östlicher Oberharz bezeichneten Gebiete und es ist daher die so lange unbeachtet gebliebene Beobachtung dieses Autors durch den oben berichteten Fund bekräftigt worden. Die Gegend von Zellerfeld gehört ebenfalls dem Oberharz an, aber dem westlichen.[2]) — Beide Standorte haben eine ungefähre Meereshöhe von 600 m, eine Höhenlage, welche der für dieses Hieracium im Böhmerwalde von Drude, der Hercyn. Florenbezirk (1903), S. 605, angegebenen z. T. entspricht; es heißt dort: „*H. aurantiacum L.* nicht häufig auf Bergwiesen von Grafenau an (600 m) bis über St. Oswald (800 m) zu den Wiesen am Lakasee (1100 m)“ und: „an seinen Standorten immer vereinzelt beobachtet, obwohl sich diese sonst in der Hercynia nur aus dem Ost-Harz angegebene Art in niederen Lagen durch die Kultur leicht verbreitet.“

Die neuesten Beoachtungen haben also mit größter Wahrscheinlichkeit festgestellt, daß *Hieracium aurantiacum L.* im Oberharz

---

[1]) Meinem verehrten Kollegen Herrn Gothner und Herrn Dr. Vollmer sage ich für Überlassung von Exemplaren und für nähere Mitteilungen herzlichen Dank. Der Verfasser.

[2]) Dr. Torges (Weimar) hat, wie er uns mündlich mitteilt, schon um die Mitte des vorigen Jahrhunderts mehrere Sommer *H. aurantiacum* an einem Orte beobachtet, der in den Bereich des „östlichen Vorharzes“ (bei Wallroth) fällt, nämlich beim Dorfe Siersleben in der Grafschaft Mansfeld (Mansfelder Gebirgskreis) in einer der höchsten Höhenlagen des dortigen Hügellandes; es wuchs dort reichlich im Chausseegraben ziemlich weit südlich vom Dorfe bei einem kleinen Garten (des damaligen Chausseehauses), wo es nicht kultiviert wurde. Die Redaktion.

wildwachsend vorkommt, und zwar auf einer Wiese ganz nahe bei Hohegeiß und auf Wiesen nördlich von Zellerfeld. Dagegen ist es bei Seesen im westlichen Vorharze wohl verwildert. Der Standort „im Bodetal in der Nähe der Roßtrappe“ existiert nicht mehr.

Diese Art mit ihren vereinzelten Standorten dürfte als Reliktenpflanze des Harzes anzusehen sein, von der O. Gothner, „Der Harz“ in No. 10 des Vereinsblattes des Harzklubs, bemerkt: „Wegen der frühzeitigen Heuernte kann die Pflanze auf unseren Wiesen meist nicht die Samen reifen lassen und sie bleibt daher auf ihren meist einsamen Standort beschränkt.“

Algenflora von Nordhausen.

Auf Grund Kützingscher und eigener Forschungen dargestellt.

Von Dr. phil. **F. Quelle.**

(Eingegangen am 23. Dezember 1907).

Am 8. Dezember dieses Jahres sind 100 Jahre seit der Geburt unseres Friedrich Traugott Kützing verflossen. Als einer der Begründer unserer Kenntnisse von den Algen überhaupt steht sein Name im Buche der Geschichte botanischer Wissenschaft geschrieben. Sein Lebensgang sowie seine Bedeutung für die Schule wurden Gegenstand einer anziehend geschriebenen Studie von Dr. W. Schumann, die, ein „Gedenkblatt zur hundertsten Wiederkehr seines Geburtstages“, als Beilage zum Jahresbericht des Königlichen Realgymnasiums zu Nordhausen, Kützings ehemaliger pädagogischer Wirkungsstätte, zu Ostern dieses Jahres veröffentlicht wurde.

Hier möge die Erinnerung aufleben an ihn als den Begründer heimatlicher Algenforschung! Zu einem solchen wurde er durch die Publikation der Abhandlung: „Die Algenflora von Nordhausen und Umgebung“, welche im Oster-Programm der Nordhäuser Realschule 1878 erschien. Darin gibt er zunächst eine Übersicht über seine Arbeiten auf algologischem Gebiete, geht dann auf die Veränderungen ein, die durch das Fortschreiten der Kultur in und um Nordhausen bedingt wurden; eine Anleitung zum Sammeln der Algen und Hinweise auf algenreiche Lokalitäten mit Beispielen der an einigen von ihnen zusammenlebenden Algen beschließen die Einleitung.

Den Hauptteil der Arbeit bildet die 683 Nummern umfassende

Liste der von ihm beobachteten Formen. Hierin sind die Algen geordnet nach dem System, das Kützings wissenschaftlichem Hauptwerk, den „Species *Algarum*“, Leipzig 1849, zu Grunde liegt. Auch hinsichtlich der Umgrenzung der Arten und der Zusammenfassung zu Gruppen sind im Vergleich zu den „Species“ keine Veränderungen vorgenommen worden. Im Schlußteil wird über „die Bedeutung der niederen Algenwelt in der Ökonomie der Natur“ und über die Wichtigkeit algologischer Studien für die botanische Wissenschaft überhaupt gesprochen.

60 Jahre sind verflossen seit der Niederschrift der „Species *Algarum*“! Welche Fülle neuer Beobachtungen wurden inzwischen gewonnen auf allen Gebieten botanischer Forschung, nicht zum wenigsten in der Algenkunde! Und wie denken wir heute über die Wandelbarkeit der Algenspecies anders, als der Verfasser jener gekrönten Preisschrift, die da hieß: „Die Umwandlung niederer Algenformen in höhere, so wie auch in Gattungen ganz verschiedener Familien und Klassen höherer Kryptogamen mit zelligem Bau“ (1839)! Wohl ist die Algenspezies „wandelbar“, aber in einem ganz anderen Sinne, als es Kützing meinte; wohl kann ein und dieselbe Algenart im Verlauf ihres Entwickelungsganges hintereinander eine Reihe von Zuständen durchlaufen, die einander so ungleich erscheinen, daß der nur an den Formen der Phanerogamen geübte systematische Blick darin ganz verschiedenartige Wesen sehen muß. Aber trotz dieser Verschiedenheit der einzelnen Entwickelungszustände bleibt es doch ein und dieselbe Art, die niemals den Bereich der ihr nach inneren Gesetzen vorgeschriebenen Variations-Möglichkeiten zu überschreiten vermag. Je mehr sich die Beobachtungen häufen, um so fester wird der Satz gegründet: Alles Geschehen im Reiche des Lebendigen ist ein spezifisches!

Wenn aber für Kützing die Algenspezies doch wandelbar war, dann mußte auch jede Form, auch wenn sie nur in minutiösen Einzelheiten von einer anderen abwich, als besondere Spezies festgelegt und benannt werden. Und so erklärt es sich, daß so viele der von ihm als Spezies aufgestellten Algenformen heute nicht mehr als solche angesehen werden können, sondern als Wuchsformen aufgefaßt werden müssen, hervorgerufen durch die Besonderheit der äußeren Bedingungen, oder als Entwickelungszustände anderer Arten.

Aus dieser Erkenntnis folgte erstens die Notwendigkeit, die Kützingschen „Arten“ mit den neuen Algenwerken zu vergleichen,

soweit es möglich war mit guten Monographien einzelner Algenfamilien oder Algengattungen, worin der Bearbeiter auf Grund genauer Einzelkenntnisse auch seiner Meinung über den Wert der Arten Ausdruck gibt. — Durch die bessere Kenntnis von dem ganzen Entwickelungsgange einzelner Algen sind wir aber heute auch zu einem besseren Algen-System gekommen. Wir durchschauen heute die Verwandtschaftsbeziehungen viel klarer, als es Kützing möglich war, und so war weiter nötig, die Nordhäuser Algenliste darauf hin zu prüfen, ob wirklich auch alle darin aufgezählten Formen den Algen überhaupt zuzurechnen, ob wirklich auch die zusammengehörigen Formenkreise richtig zusammengefaßt sind oder nicht und welche Formen etwa aus der ihnen von Kützing angewiesenen Gruppe herauszunehmen und in eine andere zu versetzen sind. Wie sehr sich in Folge besserer Kenntnis der Entwickelungsgeschichte die Auffassung über die Zusammengehörigkeit zahlreicher von Kützing in eine Gattung zusammengestellter Arten geändert hat, dafür nur zwei Beispiele!

Unter *Protococcus* zählt Kützing auf: *botryoides, Coccoma, umbrinus, crustaceus, Orsinii, Chlamidomonas, macrococcus, vulgaris, viridis, atrovirens* u. a. Von diesen „*Protococcus*-Spezies" gehören die beiden zuerst genannten in den Entwickelungsgang von *Protosiphon; umbrinus* und *crustaceus* sind Zustände von *Chroolepus umbrinum; Orsinii* und *Chlamydomonas* sind Ruhezustände der Phytomonadine *Chlamydomonas; macrococcus* gehört zur Gattung *Chroococcus, vulgaris* zu *Pleurococcus, viridis* zu *Protococcus* im heutigen Sinne und *atrovirens* zu *Gloeocapsa!*

Unter *„Gongrosira"* vereinigt Kützing: *dichotoma, clavata, Sclerococcus* und *ericetorum. Dichotoma* ist ein Ruhestadium von *Vaucheria geminata; clavata* gehört zu *Botrydium; ericetorum* ist ein Moos-Vorkeim und *Sclerococcus* steht in der Gattung *Gongrosira* von heute!

Auch auf die Umgrenzung der Algen-Familien hat die Kenntnis der Entwickelungsgeschichte in hohem Maße eingewirkt. So sind bei Kützing die Glieder der *Conjugatae* auf drei verschiedene Gruppen verteilt (*Desmidiaceae, Palmelleae* no. 309, 310, *Zygnemaceae).* Anderseits umfassen seine *„Desmidiaceae"* Formen der *Conjugaten* neben *Protococcaceen,* seine *„Palmelleae": Protococcaceen, Chroococcaceen, Flagellaten,* Zustände einer *Siphonee,* eine *Floridee,* deren Stellung allerdings auch noch in der neuesten Zeit wechselt, und *Conjugaten*!

Doch ich möchte mich hier nicht mit dieser Arbeit eines Herausgebers begnügen. Im Laufe einer ganzen Reihe von Jahren habe ich auf sehr zahlreichen Ausflügen in der näheren und weiteren Umgebung meiner Heimatstadt Nordhausen auch viel Algen-Material zusammengetragen und selbst untersucht. Auch Neues ist dabei herausgekommen, worüber in diesen Blättern schon berichtet wurde. Alle meine eigenen Funde sind nun hier mit verwertet worden. Ein Q bedeutet, daß die betreffenden Fundortsangaben von mir herrühren, während hinter den übrigens oft ganz allgemein gehaltenen Kützingschen Standortsangaben[1]) eine oder mehrere Nummern in Klammern beigefügt worden sind, welche den Nummern der Liste entsprechen. N. ist die Abkürzung für Nordhausen. Eingestreute Zusätze und Bemerkungen dürften jedem willkommen sein, der sich, etwa an der Hand von Migulas Algenflora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz, in dieses schöne Reich einarbeiten will. Mit dem Versuch einer auf eigene Überlegungen gegründeten natürlichen Anordnung der *Conjugaten* glaubte ich nicht zurückhalten zu müssen.

Die *Bacillariaceen* werden in einem zweiten Teile folgen.

Characeae.

1. *Nitella flexilis Ag.* im alten Teich unmittelbar am Forsthaus Birkenmoor über Ilfeld. Q. (no. 670.)

2. *N. syncarpa A. Br.* in Gräben (no. 671).

3. *Chara contraria A. Br.* in Teichen und Gräben (no 673).

4. *Ch. foetida A. Br.* z. B. in einem Erdfall unter der Antiquarseiche bei Krimderode, im Ritterteich unter dem Leimbacher Hesseley, in Sachsa im Teich vor der Pfeifferschen Villa, zwischen der Numburg und Kelbra mehrfach. Q. (no. 672).

5. *Ch. hispida L.* p. p. (no. 675) im sogenannten Spritschacht bei N. regelmäßig, in einem Teich unter dem Höllenstein bei Walkenried. Q.

6. *Ch. fragilis Desv.* in Teichen und Gräben (no. 674).

Florideae.

7. *Porphyridium cruentum Naeg.* (no. 280) in Nordhausen z. B. in einem Hofe am Rumbach, früher an der Geseniusstraße, mehrfach in Petersdorf am Grunde von Gypsmauern, in Hachelbich östlich Sondershausen. Q.

---

[1]) Gr. = Gräben, T. = Teiche, B. = Bäche, Fl. = Flüsse.

(Für die Zugehörigkeit dieser Alge zu den *Florideen*, auf die mich zuerst Herr Professor Berthold in Göttingen aufmerksam gemacht hat, spricht ganz besonders auch die Gestalt des Chromatophors.)

8. *Bangia atropurpurea Ag.* Mühlräder (no. 496). Könnte wohl an dem großen Zorgewehr bei Jerichos Mühle vorkommen, doch suchte ich sie bisher vergebens. Q.

9. *Chantransia chalybea Fr.* Steinmühle (no. 589).

10. *Batrachospermum moniliforme Roth* (no. 683) in den Quellen der Salza bei Salza mehrfach (Kg.) Q, in der Quelle der kalten Wieda unter dem Kohnstein. Q.

11. *Lemanea torulosa Ag.* in der Zorge mehrfach, z. B. beim Elsternest, am großen Wehr vor Krimderode, am Wehr beim Bahnhof Nieder-Sachswerfen. Q. Steinmühle (no. 676).

12. *L. nodosa Kg.* spec. alg. p. 528 in der Bode „bei der Roßtrappe“ (no. 677).

13. *L. fluviatilis Ag.* häufiger als *torulosa!*, in der Beera bei Stiege und bei der Ilfelder Tal-Brauerei, im Bach des Steinmühlentales über Appenrode, massenhaft im Mühlgraben in Herzberg, in der Kalten Bode über Schierke. Q.

Chlorophyceae.

14. *Coleochaete orbicularis Pringsh.* selten in Gr. (no. 583).

15. *C. scutata Breb.* wie vorige (no. 584). Beide Arten sind an Wasserpflanzen bei Walkenried zu suchen.

16. *Bulbochaete setigera (Roth) Ag.* in Gräben und Teichen (no. 576).

17. *B. minor A. Br.* in Kg. spec. alg. p. 422 beim Zoll zwischen Krimderode und Nieder-Sachswerfen (no. 577).

B. parvula Kg. tab. phyc. IV, tab 86, ist eine nur von Kg. mit voriger gefundene, nicht genau bekannte Art (no. 578).

Sterile *Bulbochaeten* sammelte ich bei Birkenmoor sowie zwischen dem „Radewege“ und Hasselfelde im Harz. Q.

Oedogonium (bearbeitet und geordnet nach K. E. Hirn, Monographie und Ikonographie der *Oedogoniaceen*, Helsingfors 1900).

Soweit es möglich war, hat der genannte ausgezeichnete und sehr gewissenhafte Monograph auch Kützings Angaben berücksichtigt, allerdings, ohne die Originalexemplare untersucht zu haben. Im Übrigen sind Kützings Zeichnungen der Arten dieser Gattung für den heutigen Stand der *Oedogonien*-Kunde zu schematisch gehalten.

Im Folgenden sind nur die Arten der Kützingschen Liste berücksichtigt, die zweifellos sicher mit Arten oder Formen der genannten Monographie identifiziert werden konnten. Alles Übrige ist nach genauem Vergleich als mehr oder weniger zweifelhafter wissenschaftlicher Besitz weggeblieben. Wozu das alles weiter mitschleppen?

18. *Oedogonium Magnusii Wittr.* mit *Oe. Vaucherii* und *Conferva bombycina* im April 1902 im Tümpel einer Kiesausschachtung zwischen Nordhausen und Bielen. Stimmt in allen Punkten, namentlich in der Zweihäusigkeit, der eigentümlichen Zeichnung des Mesospors und in den Massen genau mit Hirns Beschreibung. Q.

19. *Oe. Vaucherii (Le Cl.) A. Br.*, zunächst steril mit voriger gefunden, entwickelte diese viel kräftigere Pflanze in Kultur reichlich Geschlechtsorgane, die die Zugehörigkeit zu dieser Art sicher stellten; im Gegensatz zur vorigen Art einhäusig. Q.

20. *Oe. capilliforme Kg.* Gr. T. (Kg. no. 518).

21. *Oe. capillare (L.) Kg.* Gr. T. (Kg. no. 525.) und *var. stagnalis (Kg.) Hirn*, Gr. T. (Kg. no. 526).

22. *Oe. Landsboroughii (Hass.) Wittr.* Gr. T. (Kg. no 519).

23. *Oe grande Kg.* Gr. T. (Kg. no. 516).

24. *Oe crispum (Hass.) Wittr.* Gr. T. (Kg. no. 512?) und *var. vernalis (Hass.) Hirn*, Gr, T. (Kg. no. 508).

25. *Oe tumidulum (Kg.) Wittr.* Gr. T. (Kg. no. 514).

26. *Oe. longatum Kg.* T. Gr. (Kg. no. 505).

27. *Oe. undulatum A. Br. (= Cymatonema confervaceum Kg.!)* T. Gr. (Kg. no. 552) ist eine der wenigen schon in sterilem Zustande bestimmbaren *Oedogonium*-Spezies.

28. *Oe. pluviale Nordst.* Gr. T. (Kg. no. 524?).

29. *Oe. giganteum Kg.* Gr. T. (Kg. no. 517).

Von den häufig zu beobachtenden sterilen *Oedogonium*-Pflanzen, die sich aber nicht genau bestimmen lassen, sind mir namentlich zwei aufgefallen, die z. B. im Herbst in dichten Rasen die Blätter von *Elodea canadensis* in den Tümpeln des Zorgebettes bei N. bekleiden; beide Arten finden sich aber auch sonst häufig. Die Fäden der einen sind $\pm$ 40 μ dick und gehören wahrscheinlich zu *Oe. capillare*; die Fäden der andern Art sind $\pm$ 15 μ dick, die Zellen gewöhnlich dicht mit Stärkekörnern erfüllt und gehören vielleicht zu *Oe. crispum*!

Conferva. Charakteristisch für diese Gattung ist der Bau der Membran, die sich aus H-förmigen Stücken zusammensetzt.

Wieviele der von Kützing unter den Namen *Conferva* und *Psichohormium* (nicht *Psichochormium!*) aufgezählte Formen tatsächlich zur Gattung *Conferva* in unserem Sinne zu zählen sind und wie weit sie als „Arten" bestehen bleiben können, kann heute noch nicht sicher entschieden werden. Ich folge hier, wie auch sonst meist, De Toni.

30. *Conferva bombycina Ag.* Gr. (no. 541) in Tümpeln sehr häufig, z. B. in Kiesausschachtungen bei N., in einem Tümpel an der Stolberger Chaussee bei Klüseners Ziegelei, im Hirschental am Kohnstein, in einem Bleichloch bei Bleicherode. Q.

31. *C. utriculosa Kg.* spec. alg. p. 372 Gr. (no. 542).

32. *C. martialis Hanst.* in Gräben und Eisenquellen (no. 547, 548, 550).

33. *C. gracilis Rbh.* Wasserkübel (no. 549).

34. *C. cinerea Rbh.* Wasserbehälter (no. 551).

35. *C. floccosa Ag.* Gr. (no. 537, 538, 539) [= *Microspora (Vauch.) Thur.*].

36. *C. fugacissima Roth.* Gr. (no. 540).

37. *C. amoena Kg.* spec. alg. p. 372 (Hier heißt es: „in stagnis prope Göttingen") Gr. (no. 545).

38. *C. abbreviata Rbh.* Gr. (no. 531, 532, 533, 534, 535) (= *Microspora Lagerh.).*

39. *C. globulifera Kg.* spec. alg. p. 372 Gr. (no. 543).

40. *C. fontinalis Berk.* Gr. (no. 544).

Als ganz fragliche Arten dieser Gattung müssen angesehen werden:

C. tenerrima Kg spec. alg. p. 370 (no. 528),

C. rhyophila Kg. spec. alg. p. 370 (no. 529),

C. punctalis Dillw. (no. 530, mit *Ulothrix subtilis* zu vergleichen!),

C. laevis Kg. spec. alg. p. 371 (no. 536).

41. *Draparnaldia plumosa (Vauch.) Ag.* Feldwasser (no. 493), d. h. Zorgefluß, Wasserbehälter (no. 494); im April 1906 sehr schön unweit Bahnhof Netzkater in einem Graben am Brandesbach über Ilfeld, auch über St. Andreasberg und in Tümpeln an der Oder unterhalb Herzberg. Q.

42. *D. glomerata (Vauch.) Ag.* in der „Flutrinne", der Helme und im Hirschenteich (no. 489, 490, 491, 493).

43. *Chaetophora pisiformis Ag.* Gr. (no. 679).

44. *Ch. elegans Ag.* Gr. (no. 678, 680) in den Salzaquellen. Q.

45. *Ch. tuberculosa Ag.* Walkenried (no. 681).

46. *Chaetophora Cornu Damae Ag.* T. Gr. (no. 682).

47. *Stigeoclonium tenue Rbh.* in der „Flutrinne", Wasserbehälter, in Mühlengerinne (no. 480, 481, 484), im Großen Seeloch bei Kl. Wechsungen. Q.

48. *S. longipilus Kg.* spec. alg. p. 354 an Wasserpflanzen (no. 485).

49. *S. pusillum (Lyngb.) Kg.* spec. alg. p. 355. Gr. (no. 488).

50. *S. protensum (Dillw.) Kg.* spec. alg. p. 355. B., Wasserleitung (no. 483, 487).

51. *S. nudiusculum Kg.* tab. phyc. III. im Hirschenteich bei Salza (no. 495).

52. *S. amoenum Kg.* spec. alg. p. 355. an *Cladophora* (no. 486).

S. stellare Kg. phyc. germ. p. 198 in Wasserbehältern (no. 482). Wird weder von De Toni noch von Kirchner (Algen Schlesiens) noch von Migula (Thomés Flora, II. Aufl.) erwähnt.

53. *Microthamnium Kützingianum Naeg.* auf *Cladophora fracta* im Graben am Wege zur Kuckucksmühle bei N. Es ist mir eine besondere Freude, diese zierliche, übrigens gar nicht seltene, unserem Kützing zu Ehren benannte Alge gerade bei Nordhausen nachgewiesen zu haben. Q.

54. *Aphanochaete repens A. Br.* verbreitet; z. B. auf *Cladophora* und *Oedogonium* im Zorgebett bei N., auf *Oedogonium* in einem der Fischteiche unterhalb Forsthaus Birkenmoor im Harz Q.

55. *Gongrosira Sclerococcus Kg.* phyc. gener. p. 283 an Steinen im Zorgebett bei N. (no. 581).

56. *Chroolepus aureum Kg.* phyc. gen. p. 284 (≡ *Trentepohlia Mart.*) im Gypsgebiet des Süd-Harzes an schattigen Gypsfelsen verbreitet, z. B. am Kohnstein (no. 585), in den Schluchten des Windehäuser Holzes bei Steigerthal. Q.

57. *Ch. umbrinum Kg.* an Baumrinde (no. 586, 587), gern an Pappeln in der Nähe von Bächen, z. B. an der Zorge und Wieda. Hierher auch no. 266 und 267! Q.

58. *Ch. Jolithus Ag.* bildet im Oberharz, z. B. häufig am Rehberger Graben, dünne, filzige Überzüge auf Steinen, die stark nach Veilchen riechen und daher als „Veilchensteine" bekannt sind; die Alge wächst aber auch auf Rinde von *Sorbus aucuparia* an der Straße St. Andreasberg — Sonneberger Wegehaus. Q. — *Var. bovina Rbh.* auf dem „Brockenfelde" (no. 558).

59. *Chlorotylium cataractarum Kg.* phyc. gener. p. 285 „unter der Flutrinne an Steinen" (no. 590).

Gloeotila. Bau und Lebensgeschichte der unter diesem Namen aufgeführten Formen sind nicht genau bekannt; ihre Stellung ist daher sehr fraglich.

Gloeotila protogenita Kg. spec. alg. p. 363, Wasserkübel (no. 498).

G. pallida Kg. phyc. germ. p. 191, B. Fl. (no. 501).

G. mucosa Kg. phyc. gen. p. 245, T. (no. 502).

G. concatenata Kg. spec. alg. p. 363, „in rivulis Sylvae Herciniae" Kg. B. (no, 499).

60. *Ulothrix subtilis Kg.* spec. alg. p. 345 (erweitert) in Bächen und Gräben (no. 455 — 460), in Tümpeln im Flußgebiet der Zorge. Q.

61. *U. zonata (W. u. M.) Kg.* im Feldwasser und anderen Bächen (no. 466, 467, 469, 470).

62. *U. bicolor Ralf* (= *U. crispa Kg.* spec. alg. 348) in Bächen (no. 471).

63. *U. aequalis Kg.* spec. alg. p. 347 und *var. cateniformis (Kg.) Rbh.* in Gr. (no. 463. 464).

64. *U. tenuis Kg.* spec. alg. p. 347, in B. u. Fl. (no. 465).

65. *U. moniliformis Kg.* spec. alg. p. 347, in Sümpfen (no. 462).

66. *U. oscillarina Kg.* spec. alg. p. 346, Wasserkübel (no. 461).

67. *Hormidium flaccidum (Kg.) A. Br.* in Warmhäusern und an Brunnenröhren (no. 500 und 546).

68. *Schizogonium crispum Gay* (= *Hormidium murale Kg.*) an Mauern und Holzwerk (no. 473, 479).

69. *Sch. murale Kg.* an Baumstämmen (no. 474, 475, 477, 478), z. B. am Grunde von Buchen unter dem Gehege bei N. Q.

70. *Sch. crenulatum (Kg.) Gay* an feuchten Wänden in Warmhäusern (no. 476).

71. *Prasiola furfuracea Menegh.* an alten Baumstämmen und altem Holz (no. 650, 651 und ? 649).

72. *Rhizoclonium fontinale Kg.* in Bächen und Brunnentrögen (no. 533, 556, 557).

73. *Rh. hieroglyphicum Kg. var lacustre Hansg.* Gr., T. (no. 555).

74. *Rh. riparium Harvey* nasse Ufer (no. 554). Die typische Art ist eine Salzpflanze! Q.

Cladophora. Ich gestehe, daß ich alle *Cladophora*-Formen unserer Bäche, Tümpel und Teiche für Wuchsformen einer Art halte; denn ich fand, obwohl ich danach suchte, noch niemals *C. „glomerata"* in stehendem oder *C. „fracta"* in schnell fließendem

Wasser. Doch aus Pietät gegen den Autor so vieler *Cladophora*-„Species“ führe ich die Arten seiner Liste nach De Toni Begrenzung und Auffassung an. — Die Formen der *C. „fracta“* häufig und allgemein verbreitet in Tümpeln, Gräben und Teichen, die der *C. „glomerata“* in schnell fließenden Bächen.

75. *Cladophora fracta Kg.* (no. 571, 572).

76. *C. oligoclona Kg.* (no. 573).

77. *C. crispata Kg.* (no. 569, 570,? 563).

78. *C. insignis Kg.* (no. 564, 566).

79. *C. glomerata Kg.* (no. 558, 559).

80. *C. callicoma Kg.* (no. 560).

81. *C. declinata Kg.* (no. 561, 568).

82. *C. canalicularis Kg. var. Kuetzingiana Rbh.* (no. 562).

Die Kenntnis von *C. elongata, lacustris, globulina* und *setiformis* ist noch unsicherer.

83. *Enteromorpha intestinalis (L) Link* im Zorgebett bei N.; doch in den letzten Jahren nicht mehr beobachtet; häufig in Salzgräben bei der Numburg unweit Auleben Q. (no. 652); — *forma prolifera Hauck* Gr. (no. 653).

84. *Protoderma viride Kg.* phyc. gen. p. 295, im Zorgebett bei N. an Steinen (645).

85. *Inoderma lamellosum Kg.* alg. exs. no. 40 bei Tennstädt entdeckt! „im Wehr“ (offenbar gemeint ist im Zorgebett bei N.) an Steinen (no. 646); *var fontanum (Kg.)* in Brunnentrögen (no. 647).

86. *Hydrodictyon utriculatum Roth* in Tümpeln des Zorgebettes bei N. (no. 644); leider vergeblich gesucht. Q.

87. *Pediastrum integrum Naeg.* in Tümpeln des Zorgebettes bei N. (no. 237).

Anm. De Toni p. 581 stellt diesen Namen als Synonym mit Fragezeichen zu *P. Tetras (Ehrb.) Ralfs.* Kützings Beschreibung (spec. alg. p. 193) gestattet das aber nicht; sie stimmt vielmehr gut zu *P. integrum Näg.*, für dessen Synonym ich deshalb *P. muticum Kg.* halten möchte. Q.

88. *P. simplex Meyen* in Tümpeln im Zorgebett bei N. (no. 230).

89. *P. Boryanum (Turp.) Menegh.* in Tümpeln des Zorgebettes bei N. (no. 231) Q.; *var. subuliferum Rbh.* ebenda (no. 232); *var. granulatum A. Br.* am Zoll zwischen Krimderode und Nieder-Sachswerfen (no. 235).

90. *P. Selenaea Kg.* spec. alg. p. 192 wie 88 (no. 233).

91. *Pediastrum duplex Meyen var. brachylobum A. Br.* wie vorige (no. 234).

92. *P. vagum Kg.* spec. alg. p. 193 Teich in „Schraders Garten“ (no. 236); ist wohl der Teich in der jetzigen Kaiserschen Gärtnerei in N.

93. *P. Tetras Ralfs* in einem der Fischteiche unterhalb Forsthaus Birkenmoor im Harz. Q.

94. *P. biradiatum Meyen* am Zoll zwischen Krimderode und Nieder-Sachswerfen (no. 238), wohl in einem der Erdfälle.

95. *Sorastrum echinatum Kg.* spec. alg. p. 195 Teich in „Schraders Garten“ (no. 241).

96. *Scenedesmus obtusus Meyen* häufig! z. B. in Tümpeln im Zorgebett bei N. Q. (no. 224).

97. *S. acutus Meyen* Gr. T. (no. 229).

98. *S. dimorphus Kg.* Syn. Diat. p. 80. Gr. T. (no. 226).

99. *S. caudatus Corda* in Gr. u. T. häufig (no. 225), z. B. im Spritschacht. Q.

Für *S. didymus Kg.* spec. alg. p. 185 (no. 222) konnte ich Synonyme nicht finden; diese Art wird auch sonst nirgends erwähnt. Q.

100. *Ophiocytium cochleare A. Br.* in einem Tümpel an der Petersdörfer Chaussee bei Klüseners Ziegelei, am Priorteich im Blumenberg bei Walkenried. Q.

101. *Tetraëdron regulare Kg.* spec. alg. p. 162 in einem Graben bei Rüdigsdorf (no. 163).

102. *Geminella interrupta (Turp.) Lagerh.* am Zoll bei Krimderode (no. 229).

103. *Trochiscia protococcoides Kg.* spec. alg. p. 162. (no. 161) und

104. *T. palustris Kg.* spec. alg. p. 162 (no. 162) in einem Graben bei Rüdigsdorf.

105. *Protococcus protogenitus Hansg.* in Wasserbehältern (no. 270).

106. *P. glomeratus Ag.* auf feuchtem Boden (no. 255).

107. *P. gigas Kg.* Verw. d. Inf. 1844! mit *Chlamidomonas* (no. 254).

108. *P. viridis Ag.* an Mauern und Baumstämmen (no. 251).

109. *Tetraspora explanata Ag.* in Tümpeln und Gräben (no. 302); — *var. natans Hansg.* in der Salza (no. 307).

110. *T. ulvacea Kg.* in Gräben bei Krimderode (no. 303).

111. *Tetraspora bullosa Ag.* im Hirschenteich bei Salza (no. 305); jetzt kaum noch daselbst. Q.

112. *T. gelatinosa Desv.* bei Walkenried (no. 306).

113. *T. lubrica Ag.* Walkenried (no. 308). Diese Art, wenn meine Artbestimmung richtig ist, findet sich recht häufig besonders im Frühling im Harzvorlande, im Sommer in Gräben und Bächen des Harzes bis an den Brocken hinauf als Charakteralge der Moorbäche des Brockenfeldes bei Torfhaus, Oderbrück usw.

T. hyalopsis Kg. phyc. gen. p. 175 ist eine fragliche Art! (no. 304).

114. *Palmella botryoides (Lyngb.) Kg.* in Glashäusern und auf Mistbeeten (no. 282); *var. muscicola Hansg.* auf Moos im Gehege (no. 283).

115. *P. mucosa Kg.* phyc. gen. p. 172 auf Steinen im Zorgebett bei N. (no. 278).

116. *Gloeodictyon Blyttii Ag.* im Teich in Schraders Garten (no. 313).

117. *Gloeocystis botryoides (Kg.) Näg.* in Mühlengerinne (no. 292).

118. *G. vesiculosa Naeg.* an nassen Felsen im Steinmühlental bei Appenrode (no. 287).

119. *G. gigas (Kg.) Lagerh.* in Gräben (no. 285).

120. *Raphidium polymorphum Fresen.* im Teich in Schraders Garten in N. (no. 242, 243).

121. *Pleurococcus vulgaris Menegh.* an Mauern, Baumstämmen und auf feuchter Erde (no. 253); besonders an der Wetterseite oder an der Schattenseite alter Baumstämme häufig Q.; *var. minor Kirchner* an feuchten Mauern (no. 248) und auf nassem Boden (no. 257).

122. *P. angulosus Menegh.* an Wasserpflanzen (no. 252).

123. *P. mucosus (Kg.) Rbh.* in Gräben (no. 250).

124. *P. dissectus Naeg.* in Gräben und an Baumrinde (no. 249).

125. *P. aureo-viridis Kg.* spec. alg. p. 201 auf Blumentöpfen (no. 259).

126. *Chlorella vulgaris Beyerinck* in Symbiose mit *Paramaecium*, z. B. in den Tümpeln des Zorgebettes bei N., mit *Stentor* in einem *Utricularia*-Tümpel bei Tettenborn, mit *Hydra* bei Forsthaus Braunsteinhäuser. Q.

127. *Eremosphaera viridis De By.* wohl in Mooren des ganzen Harzes häufig; bisher nur in der moorigen Uferzone des Priorteiches bei Walkenried. Q.

128. *Protosiphon botryoides (Kg.) Klebs.* Die Geschichte dieser Art bildet ein interessantes Kapitel der neueren Algologie. In der „Botanischen Zeitung" von 1877 gaben Rostafinsky und Woronin eine eingehende Darstellung der Lebensgeschichte von *„Botrydium granulatum"*. Und doch waren hier zwei ganz verschiedene Algen trotz der Genauigkeit der Untersuchung durcheinander geworfen. Erst Klebs gelang es, Licht in diese Verwirrung zu bringen. Er wies exakt nach, daß in diesem *„Botrydium"* zwei Algen mit verschiedener Lebensgeschichte zusammengefaßt waren: *Botrydium* und die von ihm neu aufgestellte *Protosiphon botryoides!* Entwickelungszustände dieses *Protosiphon* fand schon Kützing bei Nordhausen zwischen *Botrydium;* er nannte sie: *Protococcus Coccoma* (phycol. gen. p. 168) und *Protococcus botryoides.* Erstere sammelte er auf Schlammbänken am Mühlgraben (no. 268), letztere an nassen Stellen an dem seitdem trocken gelegten Nonnenteich unter der Wilhelmshöhe (no. 269).

129. *Botrydium granulatum (L.) Grev. (= B. argillaceum Wallroth,* annus botanicus p. 153!) am Mühlgraben, bei Salza und am früheren Nonnenteich (no 654, 655, 656,); häufig im Herbst auf Schlamm im Zorgebett bei N., auf Lehmboden bei Hochstedt. — *B. Wallrothii Kg.* und *B. pyriforme Kg.* dürften kaum als Arten aufrecht zu erhalten sein. — Hierher gehört auch *Gongrosira clavata Kg.* phyc. gen. p. 282. an Steinen im Zorgebett (no. 580). Q.

Vaucheria. Ähnlich wie bei *Cladophora* bilden sich die Rasen der hierher gehörigen Pflanzen sehr verschieden aus, je nachdem sie in schnell fließenden Bächen oder in stehendem Wasser gedeihen. Niemand aber wird nur nach dem Habitus der Rasen die *Vaucheria*-Spezies unterscheiden wollen; das ist vielmehr nur möglich, und zwar in ebenso scharfer wie natürlicher Weise, unter Berücksichtigung der Geschlechtsorgane und des Verhaltens in bestimmten Nährlösungen, wie die Untersuchungen von Klebs gezeigt haben.

Die folgenden Arten sind geordnet nach: H. Götz, Zur Systematik der Gattung Vaucheria, München 1897.

130. *Vaucheria ornithocephala Ag.* in Gräben (no. 660).

131. *V. aversa Hassall (= V. rostellata Kg.* phyc. germ. p. 250) wie vorige (no. 661).

132. *Vaucheria dichotoma (L.) Ag.* wie vorige (no. 657).

133. *V. sessilis (Vauch.) DC.* in Gräben (no. 659).

134. *V. clavata (Vauch.) DC.* in Gräben (no. 669). Zu dieser oder zur vorigen Art dürften die meisten *Vaucheria*-Rasen unserer Bäche mit schnell fließendem Wasser gehören. Proben aus der Kalten Wieda, der Zorge bei Krimderode, des Grasmühlenbaches bei Steigerthal entwickelten in der Kultur nur Schwärmsporen, aber keine Geschlechtsorgane. Auch auf feuchter Erde! Q.

135. *V. hamata (Vauch.) Lyngb.* in Gräben (no. 666).

136. *V. terrestris Lyngb.* auf feuchtem Boden (no. 665); in einem Tümpel an der Zorge zwischen Altendörfer Brücke und Schurzfell bei N. Q.

137. *V. racemosa (Vauch.) DC.* in Gräben (no. 667). Ich stimme mit Götz überein, der diese *Vaucheria* als eigene Art auffaßt, während De Toni und Walz in ihr eine Varietät von *V. geminata* sehen.

138. *V. geminata (Vauch.) DC.* in Gräben (no. 662); hierher gehört auch *„Gongrosira dichotoma“* auf feuchtem Erdboden (no. 579). Q. *V. bursata DC.* (no. 668) ist *Vaucheria* mit Rädertiergallen. *V. cruciata DC.* (no. 664) ist mit *V. geminata* zu vergleichen. *V. caespitosa Ag.* (no. 663), gehört wohl zu *V. sessilis.* Ob *V. Dillwynii Ag.* in die Gruppe der *V. ornithocephala* gehört oder als Varietät zu *V. sessilis* zu stellen ist, kann erst die genaue Untersuchung der Antheridien ergeben. Q.

139. *Pandorina Morum Bory* in Teichen und Gräben (no. 271, 272); gern im Spätsommer häufig und zahlreich mit *Gonium* in den Tümpeln des Zorgebettes bei N., im Tümpel eines Ketterloches bei Schiedungen. Q.

140. *Gonium pectorale Müller* in Tümpeln des Zorgebettes bei N. häufig. Q.

141. *Chlamydomonas Pulvisculus Ehrb.;* hierher gehören jedenfalls *Protococcus Chlamidomonas Kg.* phyc. germ. p. 145 in aufbewahrtem Schneewasser (no. 258) und *Protococcus Orsinii Kg.* phyc. germ. p. 146 unter der Flutrinne an Steinen (no. 265). Diese Art habe ich zwar nicht notiert, glaube sie aber bestimmt mit *Pandorina* in Tümpeln des Zorgebettes beobachtet zu haben. Q.

142. *Volvox Globator Ehrb.* im Juli im Plankton des Wiesenbeker Teiches bei Lauterberg gesammelt und mir freundlichst mitgeteilt von Herrn Lehrer Bradler (Erfurt). Q.

143. *Euglena viridis Ehrb.* häufig in Tümpeln, Wasserpfützen und Gräben und Gossen der Dorfstraßen. Q.

144. *Eu. sanguinea Ehrb.* in Regenpfützen (no. 273 als *Microcystis Noltii Kg.* Linnaea VIII).

145. *Phacus pleuronectes (O. F. M.) Blochm.* mehrfach in Tümpeln, z. B. in den Kiesausschachtungen zwischen N. und Bielen. Q.

146. *Hydrurus foetidus (Vauch.) Kirchn.* Charakteristisch für kalte, schnellfließende Harzbäche! z. B. in der Kalten Bode über Schierke und in der Ilse über Ilsenburg in Gemeinschaft mit *Lemanea fluviatilis* und *Fontinalis squamosa!;* auch am Leinewehr in Heiligenstadt. Q.; *var. Ducluzelii Ag.* in der Warmen Bode bei Sorge (no. 312).

147. *Ceratium tetraceros Schrank* bisher nur in einem Algen-Tümpel an der Bahnlinie Nieder-Sachswerfen-Woffleben. Q.

148. *C. hirnudinella O. F. M.* im Plankton des Wiesenbeker Teiches bei Lauterberg, gesammelt von Bradler (Erfurt). Q.

149. *Peridinium tabulatum Ehrb.* z. B. in einem Tümpel an der Petersdörfer Chaussee bei N., in Teichen bei Forsthaus Birkenmoor im Harz, in einem Tümpel zwischen Radeweg und Hasselfelde (Harz), im Moor eines der Ketterlöcher bei Schiedungen westlich N. Q.

Conjugatae.

Während noch in Kützings Algensystem die Glieder dieser in sich scharf nach außen abgeschlossenen, natürlichen und einheitlichen Familie in 2 große Gruppen verteilt weit von einander entfernt stehen, wurde von Nägeli auf die nahe Verwandtschaft zwischen „*Desmidiaceen*“ *una* „*Zygnemaceen*“ aufmerksam gemacht und durch De Barys vergleichende Untersuchungen bestätigt. Auf Grund genauen Studiums der Keimungs- und Kopulationsvorgänge teilt dann der zuletzt genannte Forscher die ganze Familie in die 3 Unter-Familien: *Desmidieae*, *Zygnemeae*, *Mesocarpeae.* Vor den anderen 2 Gruppen sind die *Mesocarpeae* dadurch charakterisiert, daß jede der beiden eine Zygospore liefernden Mutterzellen vor der Verschmelzung mit der anderen eine oder zwei Zellen abschnürt. Zwischen den *Zygnemeae* und den *Desmidieae* besteht nur der geringfügige Unterschied, daß bei den ersteren die keimende Zygote eine nicht weiter teilungsfähige „Wurzelzelle“ neben der Fadenzelle liefert, während solche „Wurzelzelle“ den *Desmidieae* fehlt.

Es besteht für mich nun gar kein Zweifel, daß dieses *Conjugaten*-System von einem natürlichen recht weit entfernt ist.

Die vergleichende Morphologie und Anatomie der eigentlichen Vegetationsorgane, die wie überall so auch hier die Grundlage des Systems abzugeben haben, sind gar nicht berücksichtigt worden.

Statt mich aber in lange Diskussionen einzulassen, setze ich vor die Aufzählung der Arten eine Übersicht der Anordnung, so wie sie mir am natürlichsten erscheint, und bemerke nur noch folgendes. Ähnlich wie bei den *Chlorophyceen* in verschiedenen Reihen (z. B. bei den *Volvocineen*, den *Confervoideen*, den *Siphoneen*) ein „Fortschritt" verfolgt werden kann von der primitiveren Isogamie zur spezialisierteren Oogamie, so läßt sich auch in jeder der 3 von mir angenommenen *Conjugaten*-Gruppen ein „Fortschritt" verfolgen von primitiveren Verhältnissen der Copulation (ohne besondere Abschnürung vegetativer Zellen) zu spezialierteren (mit vorhergehender Abschnürung vegetativer Zellen).

Übersicht.

1. *Spirogyraceae.* Individuen langgestreckt, mit kreisrundem Querschnitt, einzellebig oder nach der Teilung zu fadenförmigen Kolonien verbunden bleibend, in der Mitte nur selten und dann wenig eingeschnürt. Chromatophoren bandförmig, im protoplasmatischen Wandbeleg, mit mehreren Pyrenoiden. Kopulationsvorgänge mannigfaltig, bei den fadenbildenden Formen leiterförmig oder seitlich, am spezialisiertesten bei *Sirogonium*.

Gattungen: *Sirogonium, Spirogyra, Spirotaenia, Genicularia, Pleurotaenium, Xanthidium.*

2. *Mougeotiaceae.* Individuen langgestreckt, Querschnitt kreisrund, einzellebig oder nach der Teilung zu fadenförmigen Familien verbunden bleibend, in der Mitte selten und dann wenig eingeschnürt. Chromatophoren zentral, plattig, im Querschnitt 2-, 3- bis vielstrahlig. Pyrenoide axil, zahlreich. Kopulation mannigfaltig, am spezialisiertesten bei *Staurospermum*.

Gattungen: *Staurospermum* (inkl. *Temnogametum West), Mesocarpus, Mougeotia, Gonatozygon, Mesotaenium, Cylindrocystis, Tetmemorus, Docidium, Penium, Closterium.*

3. *Euastraceae.* Individuen kurz, Querschnitt nur selten kreisrund, elliptisch bis schmal-elliptisch oder in 3 bis mehr Ecken ausgezogen, einzellebig oder nach der Teilung zu fadenförmigen Kolonien verbunden bleibend, in der Mitte meistens und dann oft sehr stark eingeschnürt. Chromatophoren zentral, mehr oder weniger sternförmig gelappt und strahlenartig von dem in Ein-

oder Zweizahl in jeder Hälfte vorhandenen Pyrenoid ausgehend. Kopulation mannigfaltig, am spezialisiertesten bei *Zygogonium*, bei den fadenbildenden Arten meist leiterförmig, auch seitlich.

Gattungen: *Zygogonium* (inkl. *Pyxispora West)*, *Zygnema*, *Hyalotheca*, *Bambusina*, *Sphaerozosma*, *Desmidium*, *Cosmarium*, *Arthrodesmus*, *Dysphinctium*, *Staurastrum*, *Euastrum*, *Micrasterias*.

---

150. *Sirogonium sticticum Kg.* phyc. gen. p. 278 in Gräben (no. 597, 598). Trotz Suchens gelang es mir nicht, diese z. B. um Breslau nach Kirchner häufige Alge bei uns zu finden. Q.

151. *Spirogyra longata (Vauch). Kg.* in Gräben (no. 609).

152. *S. porticalis Cleve (= S. quinina Kg.)* in Gräben (no. 614).

153. *S. arcta (Ag.) Kg.* in Regenpfützen mit *var. torulosa (Kg.) Rbh.* (no. 612, 610).

154. *S. varians (Hass.) Kg.* in Gräben (no. 626).

155. *S. condensata Kg.* in Gräben (no. 615).

156. *S. decimina Kg.* in Gräben (no. 616), in Tümpeln des Zorgebettes bei N., in einem Tümpel bei Schate unweit Groß-Werther bei N. Q.

157. *S. neglecta (Hassall) Kg.* Diese mir von Göttingen her auch in fruktifizierendem Zustande genau bekannte Art bildet im Spätsommer in den Tümpeln des Zorgebettes, z. B. am Schurzfell, bei der Altendorfer Brücke, am Marktrasen bis nach Bielen abwärts den Hauptbestandteil der *Spirogyra*-Watten; doch wird sie von Kützing nicht mit aufgezählt. Auch in einem Tümpel bei Klüseners Ziegelei an der Petersdörfer Chaussee. Q.

158. *S. nitida Link* in Gräben (no. 619).

159. *S. jugalis (Dillw.) Kg.* in Gräben und Teichen (no. 620).

160. *S. setiformis Kg.* in Tümpeln (no. 622).

161. *S. maxima Kg. (= S. orbicularis Kg.)* in Gräben und Teichen (no. 621).

162. *S. crassa Kg.* in Tümpeln (no. 623). Diese außerordentlich robuste *Spirogyra* mit Kreuzchen von Calcium-Oxalat in den Zellen findet sich in großen Watten im Schloßteich zu Rottleberode, in dem prächtig gelegenen „Fischloch“ bei Mackenrode südlich Nixei und mehrfach in Tümpeln an der Ichte ebenda. Q.

163. *S. densa Kg.* tab. phycol. V. wird zwar in Kützings Liste nicht mitgenannt, doch ist in den „Tabulae phycologicae“ ausdrücklich Nordhausen als Fundort angegeben.

164. *Spirogyra bellis (Hass.) Crouan (= S. subaequa Kg.)* in Gräben (no. 617).

165. *S. subsalsa Kg.* in Gräben (no. 608).

166. *S. tenuissima Kg.* und *var. Naegelii Petit* in Gräben (no. 601, 602).

167. *S. inflata (Vauch.) Rbh. (= S. gastroides Kg.)* in Gräben und Teichen (no. 603, 624).

168. *S. Weberi Kg.* in Gräben (no. 604, 605); gehört zu den häufigsten *Spirogyren*, die allerdings oft nur in einzelnen Fäden auftritt. In den Tümpeln im Zorgebett bei N., in einem Tümpel an der Petersdörfer Chaussee, in einem Erdfall zwischen Ellrich und Gudersleben, in einem Bleichloch bei Bleicherode auch mit 2 Chlorophyllbinden. Q.

169. *S. laxa Kg.* in Gräben (no. 606).

170. *S. elongata Kg!* im Hochmoor eines der Ketterlöcher bei Schiedungen westlich Nordhausen. Q.

171. *S. Hassallii Petit* in Teichen (No. 625), in einem der beiden Erdfälle am Zoll zwischen Krimderode und Nieder-Sachswerfen. Q.

Sterile *Spirogyren* sind sehr häufig anzutreffen; doch ist deren genaue Bestimmung nur selten möglich; deshalb konnten nur verhältnismäßig wenige von mir selbst gesammelt angegeben werden. Die Bestimmung geschah hauptsächlich nach Petit, les Spirogyres des environs de Paris, 1880. Fraglich erscheinen: *S. lubrica Kg.* phyc. germ. p. 223, *S. Braunii Kg.* spec. alg. p. 438, *S. inflata Kg.* phyc. germ. p. 223 und *S. oblongata Kg.* l. c., von denen keine von De Toni erwähnt ist.

172. *Spirotaenia condensata Breb.* im Hochmoor eines der Ketterlöcher bei Schiedungen, in einem moorigen Bächlein über St. Andreasberg. Q.

173. *Pleurotaenium nodulosum De Bary* in einem Erdfall am Zoll zwischen Krimderode und Nieder-Sachswerfen, im Hochmoor eines der Ketterlöcher, mehrfach am Priorteich bei Walkenried. Q.

174. *P. turgidum De Bary* mehrfach am Priorteich bei Walkenried. Q.

175. *P. Cucumis (Corda) Q. (= Cosmarium Cucumis Corda)* beim Zoll zwischen Krimderode und Nieder-Sachswerfen und bei Salza (no. 198, 199). Diese mir von Göttingen her wohl bekannte Art konnte ich bei N. noch nicht finden. Q.

176. *Xanthidium armatum Breb.* am schon öfter genannten Zoll (No. 211).

177. *X. aculeatum Ehrenb.* mit voriger! (no. 212).

178. *X. fasciculatum Ehrenb.* bei Walkenried (no. 210).

---

179. *Staurospermum viride Kg.* in einem Tümpel an der Petersdörfer Chaussee bei Klüseners Ziegelei mit Zygote. Q.

Sterile *Staurospermum*-Formen sind wahrscheinlich häufiger, aber nicht sicher zu bestimmen.

180. *Mesocarpus scalaris Hass.* in Gräben (no. 595); steril ist diese Art sehr häufig und bildet fast immer in Gemeinschaft mit *Spirogyren* und *Conferva bombycina* Watten. Q.

181. *M. parvulus Hass.* in Gräben (no. 600).

182. *M. nummuloides Hass.* in Gräben (no. 599).

183. *M. pleurocarpus De Bary* in Teichen und Gräben (no. 591, 592, 594).

184. *Gonatozygon Brebissoni De Bary* in einem moorigen Bächlein am Waldrande über St. Andreasberg, bei etwa 600 m. Q.

185. *Mesotaenium Braunii De Bary* auf Moos im Gehege bei N. und im Alten Stolberg wohl an ähnlichen Stellen (no. 309, 310).

186. *Cylindrocystis Brebissoni Meneghini* bisher nur mit *Gonatozygon* in einem Moorbächlein am Waldrande über St. Andreasberg. Q.

187. *Tetmemorus granulatus Ralfs* in Gräben beim Zoll unweit Krimderode (no. 185), häufig am Priorteich bei Walkenried und im Hochmoor eines der Ketterlöcher. Q.

188. *Penium Digitus Breb.* im Hochmoor eines der Ketterlöcher, am Priorteich bei Walkenried, über St. Andreasberg, in einem Teich bei Birkenmoor. Q.

189. *P. margaritaceum Breb.* im Hochmoor eines der Ketterlöcher, in einem Teich bei Birkenmoor. Q.

190. *P. interruptum Breb.* in einem Ketterloch bei Schiedungen, am Priorteich bei Walkenried, im alten Teich bei Birkenmoor. Q.

191. *P. closterioides Ralfs* am Priorteich bei Walkenried. Q.

192. *Closterium Leibleinii Kg.* in Tümpeln im Zorgebett bei N. (no. 166). Q.

193. *C. acerosum Ehrenb.* im Mönchsteich bei Salza (no. 174); häufig zwischen *Oscillarien* und *Bacillariaceen*, z. B. in den Tümpeln der Zorge bei N., zahlreich in einem Erdfall beim Krimderöder Zoll, im Teich bei Schate unweit Groß-Werther. Q.; — *var. lanceolatum Klebs* in Tümpeln des Zorgebettes (no. 176).

194. *Closterium turgidum Ehrenb.* in Teichen und Gräben im Harz (no. 179).

195. *C. acutum Breb.* in Gräben beim Zoll unweit Krimderode (no. 171), in Tümpeln des Zorgebettes und im Teich am „Elsternest“ bei N. Q.

196. *C. Cornu Ehrenb. (= C. tenue Kg.)* im heute nicht mehr existierenden Töpferteich (no. 172), in einem Tümpel an der Petersdörfer Chaussee bei Klüsners Ziegelei. Q.

197. *C. Dianae Ehrenb.* früher im Töpferteich (no. 173), im Großen Seeloch, in einem Tümpel zwischen N., Sachswerfen und Woffleben, über St. Andreasberg. Q.

198. *C. angustatum Kg.* in Teichen bei Walkenried (no. 178).

199. *C. acuminatum Kg.* in Teichen und Gräben (no. 169).

200. *C. Venus Kg.* in Teichen und Gräben (no. 170).

201. *C. Ehrenbergii Menegh.* (no. 168) regelmäßig in Tümpeln des Zorgebettes bei N. mit *C. acerosum*; oft wie die *Spirogyren* von einem *Lagenidium*-ähnlichen Pilze befallen. Q.

202. *C. moniliferum Ehrenb.* in Gräben bei Krimderode (no. 167), im Roßmannsbach bei N., über St. Andreasberg. Q.

203. *C. Lunula Ehrenb.* in Tümpeln des Zorgebettes bei N. (no. 165), in einem Ketterloch bei Schiedungen. Q.

204. *C. rostratum Ehrenb. (= Stauroceras Acus Kg.* phyc. gen.) am Zoll bei Krimderode (no. 180); gehört zu den verbreiteteren *Closterien*, z. B. in einem Tümpel an der Petersdörfer-Chaussee bei N., in einem Wiesenquell bei Hohegeiß auch in Copulation, über St. Andreasberg, am Priorteich bei Walkenried. Q.

205. *C. Kützingii Breb.* im alten Teich bei Forsthaus Birkenmoor. Q.

206. *C. subulatum (Kg.) = C. setaceum Ehrenb.* in Gräben bei Krimderode (no. 181).

207. *C. striolatum Ehrenb.* am Priorteich bei Walkenried und sehr häufig an einem Teich östlich Birkenmoor. Q.

208. *C. juncidum Ralfs* im Hochmoor eines der Ketterlöcher, häufig über St. Andreasberg. Q.

209. *C. macilentum Breb.* mit *Ceratium* in einem Tümpel an der Bahnlinie Nieder-Sachswerfen-Woffleben. Q.

C. inaequale Ehrenb. (no. 175) und *C. uncinatum Kg.* phyc. germ. p. 131 (no. 177) scheinen nicht genügend bekannt zu sein.

210. *Zygogonium ericetorum (Kg.) De Bary* auf nassem Boden, feuchten Wiesen und Heideboden (no. 633, 635, 641).

211. *Zygnema stellinum (Vauch.) Ag.* in Teichen und Gräben (no. 627, 628, 630), in einem Tümpel an der Zorge beim Schurzfell mit Zygoten. Q.

212. *Z. cruciatum (Vauch). Ag.* in Teichen und Gräben (no. 631, 632). Sterile *Zygnemen* gehören zu den häufigen Algen; doch ist die spezifische Bestimmung nicht möglich. — Die übrigen von Kützing aufgeführten Formen von *Zygogonium* sind nach De Bary unbestimmbare *Zygnemen.*

213. *Hyalotheca dissiliens Breb.* im Hochmoor eines der Ketterlöcher westlich N., am Priorteich bei Walkenried. Q.

214. *H. dubia Kg.* phyc. germ. p. 140 in Gräben unter *Conferven* (no. 228). Die Akten über diese Form sind noch keineswegs geschlossen. Ob wirklich eine *Hyalotheca?*

215. *Bambusina Brebissonii Kg.* regelmäßig und mehrfach in der Uferzone des Priorteiches bei Walkenried. Q.

216. *Desmidium Swartzii Ag.* in Teichen bei Klausthal und Hufhaus über Ilfeld (no. 244); im alten Teich bei Forsthaus Birkenmoor, zwischen dem Radewege und Hasselfelde in einem Waldtümpel, im Hochmoor eines der Ketterlöcher bei Schiedungen und am Priorteich bei Walkenried. Q.

217. *D. cylindrium Grev. (= Didymoprium Grevillei Kg.)* in schöner Entwickelung im Hochmoor eines der Ketterlöcher bei Schiedungen westlich N. Q.

218. *Cosmarium ansatum Ehrenb.* am Zoll zwischen Krimderode und Nieder-Sachswerfen (no. 200).

219. *C. Botrytis Menegh.* häufig! gern zwischen Fadenalgen, z. B. in den Tümpeln im Zorgebett bei N. (no. 202). Q.

220. *C. margaritiferum Menegh.* am Zoll bei Krimderode (no. 204), im Großen Seeloch bei Kl.-Wechsungen, am Priorteich bei Walkenried, jedenfalls häufig. Q.

221. *C. tetraophthalmum Breb.* in Tümpeln des Zorgebettes bei N. (no. 203).

222. *C. crenatum Ralfs var. subcrenatum Rbh.* in Gräben und Teichen (no. 197).

223. *C. pyramidatum Breb.* in Gräben (no. 164), am Priorteich bei Walkenried. Q.

224. *C. moniliforme Ralfs* in Gräben und Teichen (no. 223).

225. *C. Meneghinii Breb.* im großen Seeloch bei Kl.-Wechsungen. Q.

226. *Arthrodesmus convergens Ehrenb.* in Gräben bei Krimderode (no. 205), einzeln im Hochmoor eines Ketterloches bei Schiedungen, am Priorteich bei Walkenried. Q.

227. *A. subulatus Kg.* am Zoll bei Krimderode (no. 206).

228. *A. Incus Hassall* in Teichen und Gräben (no. 207).

229. *A. minutus Kg.* im Teich in Kaisers Gärtnerei (no. 208).

230. *Dysphinctium curtum Reinsch* in Tümpeln des Zorgebettes bei N. (no. 182).

231. *D. Cucurbita (Breb.) Reinsch* in einem Teiche bei Rottleberode (no. 183), im Hochmoor eines Ketterloches bei Schiedungen häufig. Q.

232. *D. connatum De Bary* häufig in der moorigen Uferzone des Priorteichs bei Walkenried. Q.

233. *D. Cylindrus Naeg.* im Hirschenteich bei Salza (no. 184), in der moorigen Uferzone des Priorteichs bei Walkenried. Q.

234. *Staurastrum orbiculare Kg.* in Tümpeln des Zorgebettes bei N. (no. 213).

235. *S. muticum Breb.* in Gräben bei Krimderode (no. 214), in einem Tümpel an der Bahnlinie Nieder-Sachswerfen-Wofleben. Q.

236. *S. punctulatum Breb.* mit *Tetraspora* häufig im Graben an der Straße Wiegersdorf-Osterode bei Neustadt. Q.

237. *S. cuspidatum Breb.* am Zoll bei Krimderode (no. 215).

238. *S. hexacerum Wittr. (= Phycastrum tricorne (Kg.)* wie vorige! (no. 216, 217).

239. *S. granulosum Ralfs* mit vorigen! (no. 218).

240. *S. tetracerum (Kg.) Ralfs* am Zoll bei Krimderode (no. 219).

241. *S. dilatatum Ehrenb.* mit vorigen (no. 220).

242. *S. margaritaceum Menegh.* in den Tümpeln des Zorgebettes bei N. (no. 221).

243. *S. hirsutum Breb.* am Zoll bei Krimderode und bei Walkenried (no. 209).

244. *S. furcatum Breb.* in einem Waldtümpel zwischen Radeweg und Hasselfelde im Harz. Q.

245. *Euastrum gemmatum Breb.* in Tümpeln des Zorgebettes bei N. (no. 188), im alten Teich bei Forsthaus Birkenmoor über Ilfeld. Q.

246. *Eu. verrucosum Ehrenb.* in Gräben und Teichen (no. 189, 191), im Hochmoor eines der Ketterlöcher bei Schiedungen. Q.

247. *Euastrum oblongum Ralfs* in Gräben und Teichen (no. 190), im Hochmoor eines der Ketterlöcher, in Teichen bei Birkenmoor, am Priorteich bei Walkenried. Q.

248. *Eu. crassum Breb.* in Gräben und Teichen mit *var. grandis* (no. 192, 193).

249. *Eu. elegans Kg.* phyc. germ. p. 135 in Teichen und Gräben (no. 195).

250. *Eu. ansatum Ralfs* an allen drei Standorten des *Eu. oblongum*. Q.

Euastrum Pelta Kg. phyc. germ. p. 135 und *Eu. cornutum Kg.* spec. alg. p. 173 sind fragliche Arten. Q.

251. *Micrasterias Crux melitensis Ralfs* in einem Tümpel an der Bahnlinie Nieder-Sachswerfen-Woffleben, im Hochmoor eines der Ketterlöcher. Q.

252. *M. papillifera Breb.* am Priorteich bei Walkenried. Q.

253. *M. apiculata Menegh.* im jetzt nicht mehr vorhandenen Mönchsteich bei Salza (no. 186), am Priorteich bei Walkenried. Q.

254. *M. rotata Ralfs*, die häufigste unserer *Micrasterien!* bei Walkenried (no. 187) am Priorteich Q., im Hochmoor eines Erdfalles zwischen Herreden und Hochstedt bei N., in einem der Ketterlöcher, in einem Erdfall am Schützenplatze bei Rottleberode. Q.

255. *M. truncata Breb.* am Priorteich bei Walkenried. Q.

256. *M. denticulata Breb.* häufig im Moor am Priorteich bei Walkenried. Q.

Cyanophyceae.

257. *Rivularia natans (Hedw.) Welw.* in Teichen bei Walkenried und in Gräben im Zorgebett bei N. (no. 451, 452, 453).

258. *R. Pisum Ag.* an Wasserpflanzen in Gräben und im Hirschenteich bei Salza (no. 446—449, 454); z. B. an *Elodea canadensis* im Tanzteich bei Nieder-Sachswerfen, in Wiesengräben bei Auleben an *Chara foetida*. Q.

259. *R. minutula (Kg.) Bornet et Flah.* an Wasserpflanzen (no. 450).

260. *Dichothrix gypsophila (Kg.) Born. et Flah.* am Kohnstein (no. 445).

261. *Calothrix fusca (Kg.) Born. et Flah.* an *Batrachospermum* und *Chaetophora elegans* (no. 442, 243).

Zu *Calothrix* gehört wohl auch die unsicher bekannte *Mastigonema fasciculatum Kg.* Bot. Zeitung 1847, an Gypsfelsen (no. 444)!

262. *Stigonema mamillosum (Lyngb.) Ag.* im Vorharze und an Felsen im Steinmühlental bei Appenrode (no. 436, 437).

263. *S. tomentosum (Kg.) Hieron.* an Felsen bei Hohegeiß (no. 435).

264. *Sirosiphon informe Kg.* spec. alg. p. 319 im Alten Stolberg (no. 434).

S. corniculatus Kg. phyc. germ. p. 178 an Felswänden bei Zorge (no. 433), sowie die von Wallroth bei Heringen an Sandsteinen gesammelte *S. velutinus Kg.* Bot. Zeit. 1847 (no. 432) sind unsichere Arten und dürften zu *S. informe Kg.* gehören.

265. *Hapalosiphon fontinalis (Ag.) Bornet* in Gräben an *Callitriche* (no. 426).

---

266. *Tolypothrix lanata (Desv.) Wartm.* in Gräben beim Krimderöder Zoll und im Hirschenteich bei Salza, bei Walkenried und Rüdigsdorf (no. 429, 430, 431), am Priorteich bei Walkenried. Q.

267. *T. tenuis Kg.* in Gräben bei Rüdigsdorf (no. 427); — *var. pygmaea* im Zorgebett b. N. (no. 428).

268. *Scytonema ocellatum Lyngb. (? = S. fasciculatum Kg.* phyc. gen. p. 217) auf Gypsbergen (no. 420).

269. *S. Hofmanni Ag.* zwischen Moos, an alten Weidenstämmen und in Felsspalten im Gehege bei N. und an der Ebersburg im Harz (no. 417, 439, 440, 441).

270. *S. mirabile (Dillw.) Bornet* an Gypswänden im Kohnstein (no. 423).

271. *S. myochrous Ag.* im Kohnstein und im Alten Stolberg (no. 419, 421, 425).

272. *S. crustaceum Ag.* im Alten Stolberg (no. 424); — *var. incrustans (Kg.) Born. et Flah.* an der Ebersburg (no. 422).

273. *S. hirtulum Rbh.* auf Gypsbergen (no. 438).

274. *S. aerugineo-cinereum Kg.* phyc. gen. p. 214 (nicht *„aerugineo-coeruleum“!)* an Kalkfelsen (no. 418).

---

275. *Cylindrospermum stagnale (Kg.) Born. et Flah.* auf Schlammboden am Mühlgraben und an der Zorge bei N. (no. 397, 398, 400, 401); in einem Graben zwischen N. und der Kuckucksmühle, im Chausseegraben bei der Ilfelder Talbrauerei. Q.

276. *C. majus Kg.* phyc. gen. p. 212 an der Salza (no. 402).

277. *C. licheniforme Kg.* an Ufern, z. B. am Mühlgraben bei N. (no. 395, 396).

278. *C. muscicola Kg.* auf Moos im Gehege bei N. (no. 399).

Cylindrospermum humicola Kg. phyc. gen. p. 212 ist eine unsicher bekannte Art; zwischen Moosen (no. 403).

279. *Anabaena variabilis Kg.* phyc. gen. in Gräben (393), im Hochmoor eines der Ketterlöcher bei Schiedungen zahlreich. Q. — Hierher gehört auch *Sphaerozyga polysperma Rbh.!*

280. *A. Flos aquae Breb.* im Priorteich bei Walkenried mit anderen *Cyanophyceen* eine Wasserblüte bildend. Q.

281. *A. inaequalis (Kg.) Born. et Flah.* in Gräben (no. 392).

282. *A. oscillarioides Bory* in Gräben (no. 394, 404).

Ganz fragliche Arten sind: *Anabaena subtilissima Kg.* phyc. gen. p. 210, *A. brevis Kg.* phyc. germ. p. 171, *A. vialis Kg.* phyc. germ. p. 171, *A. punctata Kg.* phyc. gen. p. 210, *Sphaerozyga flexuosa Ag.*

283. *Nostoc punctiforme Hariot* auf feuchter Erde (no. 277).

284. *N. tenuissimum Rabenh.* am Priorteich bei Walkenried im Moor. Q.

285. *N. Linckii (Roth) Bornet* in Gräben bei Heringen (no. 408).

286. *N. piscinale Kg.* im Hirschenteich bei Salza und in Gräben (no. 413, 414).

287. *N. carneum Ag.* auf der Oberfläche mehrerer Stauteiche über der Ilfelder Talbrauerei. Q.

288. *N. spongiaeforme Ag.* in Teichen (no. 412).

289. *N. muscorum Ag.* auf Moosen (no. 410).

290. *N. commune Vauch.* auf Viehtriften bei Leimbach und an Gypswänden des Kohnsteins (no. 411, 415); auf kurzgrasigen Stellen der Gypsberge und an Chausseerändern oft in großer Menge. Q.

291. *N. lichenoides Bory* auf feuchter Erde und in Gräben (no. 406, 407); auf Erde mit *Collema* zwischen Krimderode und Rüdigsdorf, mit *Preissia* an feuchten Felsen im Bodetal bei Treseburg. Q.

292. *N. minutissimum Kg.* in Bächen an Moosen (no. 405).

293. *N. coeruleum Lyngb.* im Hirschenteich bei Salza (no. 409).

Hormosiphon irregularis Kg. spec. alg. p. 302 ist eine zweifelhafte *Nostoc*-Art (no. 416).

---

294. *Microcoleus vaginatus (Vauch.) Gomont* an Felswänden im Steinmühlental bei Appenrode, auf feuchter Erde, auch in der Salza an *Riccia fluitans* (no. 328, 356, 359).

Chthonoblastus atropurpureus Kg. phyc. gen. p. 196 und *Ch. confluens Kg.* Bot. Zeit. 1847 (no. 357 und 358) sind nicht genau bekannte Arten, die wohl zu *Microcoleus vaginatus* gehören.

295. *Inactis vaginata Naeg.* im Roßmannsbach unweit N. an Steinen beim Himmelsgarten (no. 382).

296. *Symplocastrum fragile (Kg.) De Toni* an feuchten Mauern (no. 373).

297. *Hyphcothrix calcicola (Ag.) Rbh.* an feuchten Mauern (no. 374).

298. *H. confervae Kg.* phyc. gen. an der Basis von *Cladophora glomerata* (no. 375).

299. *H. miraculosa Kg.* phyc. gen. in Wasserbehältern (no. 368).

300. *H. glocophila (Kg.) Rbh.* zwischen *Palmella* (no. 364).

301. *H. aeruginea Kg.* phyc. gen. mit *forma pallida Kg.* in Wassergräben (no 371, 372).

302. *H. lutescens (Menegh.) Rbh. (= Hygrogrocis olivacea Ag.)* in Gräben (no. 151).

303. *H. lateritia Kg.* spec. alg. unter der Flutrinne (no. 366); — *var. rosea (Kg.) Kirchn.* auf feuchter Erde bei Ilfeld (no. 365).

304. *H. rufescens Kg.* in Wasserbehältern (no. 367).

305. *H. olivacea (Kg.) Rbh.* in Wasserbehältern (no. 369).

306. *Symploca muscorum (Ag.) Gom.* auf nassen Wiesen (no. 378).

307. *S. muralis Kg.* phyc. gen. an Kalkwänden (no. 377).

308. *S. fuscescens (Kg.) Rbh.* auf Blumentöpfen (no. 355).

309. *S. melanocephala Kg.* phyc. gen. auf Heideboden (no. 379), z. B. zwischen *Cladonien* am Wege von Ilfeld zum Bielstein. Q.

Symploca scytonemacea Kg. phyc. gen. p. 202 (no. 380, im Gehege an Wegen) ist eine fragliche Spezies.

Die Gattung *Entothrix* ist ebenfalls fraglich (no. 381).

310. *Phormidium tenue (Menegh.) Gomont* auf Steinpflaster (no. 370).

311. *Ph. calcareum Kg.* an Kalkwänden (no. 347); bisher nur von hier bekannt. Q.

312. *Ph. Boryanum Kg.* in Mühlengerinne (no. 345).

313. *Ph. inundatum Kg.* in Regenpfützen (no. 346).

314. *Ph. papyraceum (Ag.) Gomont* in Wasserkübeln, Mühlengerinne und Wasserfällen (no. 332, 351, 354).

315. *Ph. ambiguum Gomont* an nassem Holze einer Badeanstalt (no. 383).

316. *Phormidium Retzii (Ag.) Gomont* an Steinen in Wasserfällen (no. 352).

317. *Ph. subfuscum Kg.* in Bächen und Flüssen an Steinen mit *var. luteofuscescens Rbh.* (no. 353, 327).

318. *Ph. uncinatum (Ag.) Gom.* in der Flutrinne (no. 348).

319. *Ph. firmum Kg.* am Zorgewehr bei Krimderode (no. 349); scheint der vorigen recht ähnlich!

320. *Ph. autumnale (Ag.) Gom.* in Brunnenröhren, Dachtraufen und auf feuchter Erde (no. 329, 350); in den Straßen der Stadt N. und der Dörfer sehr häufig. Q.

321. *Lyngbya aerugineo-coerulea (Kg.) Gom.* in Gräben und Tümpeln (no. 326).

322. *L. ochracea (Roth) Thuret* in Eisenquellen (no. 363, 497).

323. *L. aestuarii (Mertens) Liebm.* im „Grundlosen Loch“ bei Salza (no. 385).

324. *Spirulina major Kg.* in Gräben zwischen *Bacillariaceen* mit *var. minutissima Rbh.* (no. 316, 317).

325. *S. tenerrima Kg.* auf Blumentöpfen (no. 314).

326. *S. subsalsa Oerstedt* auf *Potamogeton crispus* im Mühlgraben bei N. (no. 315).

327. *Oscillatoria princeps Vauch.* in der Salza (no. 344); am Priorteich bei Walkenried und in einer 50 μ dicken Form in einem der Ketterlöcher bei Schiedungen. Q.

328. *O. limosa (Roth) Ag.* im Mühlgraben bei N. und in Teichen bei Walkenried (no. 336, 343); häufig im Flußgebiet der Zorge bei N., in einem Teich bei Schate unweit Groß-Werther. Q.

329. *O. nigra Vaucher* in Gräben, Tümpeln, auch in der Salza (no. 337, 338, 339).

330. *O. amphibia Ag.* in der Salza (no. 320).

331. *O. splendida Grev.* in der Salza und auf Schlamm am Mühlgraben bei N. (no. 321, 322).

332. *O. violacea (Wallr.) Hass.* an feuchten Fensterscheiben (no. 323).

333. *O. chalybea Mertens* auf feuchter Erde und an alten Baumwurzeln (no. 341); — *var. anguina (Kg.) Gom.* in Gräben (no. 340).

334. *O. Okeni (Ag.) Gom. var. gracilis Kg.* in der Salza (no. 324).

335. *O. brevis (Kg.) Gom.* zwischen *Euglena viridis* (no. 325).

336. *O. physodes Kg.* in Tümpeln (no. 330).

337. *O. tenuis Ag.* auf Schlamm am Mühlgraben bei N. (no. 333); — *var. natans (Kg.) Gom.* in Gräben (no. 334).

338. *Oscillatoria formosa Bory* nach Kg. species alg. p. 244 in stagnis exsiccatis prope N.

Oscillatoria natans Kg. β. cryptarthra Kg. spec. alg. p. 243 in der Salza (no. 335) und *O. coerulea Kg.* phyc. gen. p. 189 im „Grundlosen Loch“ bei Salza (no. 342) sind ungenügend bekannte Arten; fraglich ist *O. purpureo-coerulea Martius* in Gräben (no. 331).

Zu den Spaltpilzen gehören no. 147—150, 151—157, 245, 318, 319, 360—362; zu den *Oomyceten* sind zu stellen: no. 158—160.

---

339. *Gloeothece confluens Naeg.* auf feuchtem Erdboden im Gehege bei N. (no. 289).

340. *Aphanothece pallida (Kg.) Rbh.* in Gräben und unter *Conferven* (no. 279).

341. *A. microspora Rbh.* am Ufer des Mühlgrabens (no. 281).

342. *A. minuta De Toni (= Coccochloris minuta Wallroth!)* in Gräben und Teichen unter *Conferven* (no. 281).

343. *Merismopoedia punctata Meyen* in Gräben (no. 648); wohl dieselbe Art, die ich aber als *M. glauca Naeg.* bezeichnen würde, mehrfach in Tümpeln des Zorgebettes bei N., auch bei Salza. Q.

344. *Glaucocystis Nostochinearum Itzigs.* in einem Moorbächlein am Waldrande über St. Andreasberg. Q.

345. *Clathrocystis aeruginosa Henfrey* in einem Teich bei Elend (no. 275), als Bestandteil einer Wasserblüte im Priorteich bei Walkenried. Q.

346. *Microcystis parasitica Kg.* phyc. germ. p. 170 auf *Cladophora fracta* (no. 274).

347. *Polycystis flos aquae Wittr. var. scripta Richter* in einer Wasserblüte des Priorteiches bei Walkenried; auch im Süßen See bei Eisleben. Q.

348. *Gloeocapsa atrovirens (Kg.) Richt.* an Kalkwänden (no. 256).

349. *G. conglomerata Kg.* spec. alg. auf dem Sumpflebermoose *Trichocolea Tomentella* (no. 286).

350. *G. muralis Kg.* spec. alg. an feuchten Mauern (no. 288).

351. *G. cryptococca Kg.* tab. phycol. an nassen Felsen bei Ilfeld (no. 290).

352. *G. fenestralis Kg.* phyc. gen. an Mistbeeten und in Gewächshäusern (no. 291).

353. *Gloeocapsa montana Kg.* phyc. gen. auf Erde im Gehege bei N. (no. 293).

354. *G. aeruginosa (Carmich.) Kg.* auf Muschelkalk (no. 294) wohl der Hainleite.

355. *G. coracina Kg.* phyc. gen. im Kohnstein und bei Steigerthal (no. 295).

356. *G. atrata Kg.* tab. phyc. mit voriger Art (no. 296); zu dieser Art dürften die von mir z. B. am Rehberger Graben gesammelten *Gloeocapsa*-Proben gehören. Q.

357. *G. livida Kg.* tab. phyc. im Alten Stolberg (no. 297).

358. *G. sanguinea Kg.* phyc. gen. an Gyps- und Schieferfelsen, z. B. bei Zorge (no. 298, 299).

359. *G. haematodes Kg.* spec. alg. an Felswänden bei Stolberg (no. 300).

360. *G. rupestris Kg.* spec. alg. an der Ebersburg im Harz (no. 301).

361. *Chroococcus minutus Naeg.* in Gräben und Teichen zwischen Fadenalgen (no. 246).

362. *Ch. turgidus Naeg.* wie vorige Art (no. 247); z. B. in der moorigen Uferzone des Priorteiches bei Walkenried. Q.

363. *Ch. fusco-ater Rbh.* im Gehege bei N. an Steinen (261); einziger bekannter Fundort!

364. *Ch. aurantio-fuscus Rbh.* an Blumentöpfen (no. 262).

365. *Ch. macrococcus (Kg.) Rbh.* am Kohnstein zwischen Flechten (no. 264); — *var. aureus Rbh.* an feuchten Orten zwischen *Leptothrix* (no. 263).

Chroococcus chnaumaticus Rbh. (no. 260) ist eine zweifelhafte Art.

366. *Chroothece monococca (Kg.) Hansg.* bei Steigertal (no. 311).

Magdeburg, im Dezember 1907.

Die Formen der Artemisia salina Willd. am Soolgraben bei Artern nebst einigen ungarischen Formen.

Von **E. Sagorski.**

(Eingegangen am 27. Januar 1908.)

Willdenow sagt in den spec. plant. III p. 1834 (1804) von seiner *Artemisia salina*, daß sie „ramuli erecti, flores pedunculati“ habe. Hieraus geht hervor, daß er ursprünglich unter seiner *A. salina* nur die Formen verstanden hat, welche Koch in der

Syn. ed. III p. 317 mit dem Namen *A. maritima γ) salina Willd.* bezeichnet hat. Die Formen, welche Koch unter *α) maritima Willd.* mit der Diagnose „capitula erecta, sed rami ramulique apice nutantes" verstand — eine Diagnose, welche übrigens, wie wir später sehen werden, wegen der „capitula erecta" nur teilweise richtig ist — soweit darunter die Formen an den Salinen und nicht die wahre *A. maritima L.* gemeint sind, scheint Willdenow erst später kennen gelernt und dann auch zu seiner *salina* gezogen zu haben, was durch seine Exsiccata bewiesen ist. Die dritte Form Kochs, die er fälschlich *A maritima β. gallica Willd.* (mit der Diagnose „capitula erecta, rami stricti, non nutantes") genannt hat, scheint Willdenow merkwürdiger Weise aus Deutschland unbekannt geblieben zu sein; dagegen hat er sie aus Ungarn, p. 1832, No. 40 l. c., als *A. monogyna W. K.* beschrieben. Kochs *α) maritima Willd.* ist ein Konglomerat aus der wahren *A. maritima L.* und den Formen der *A. salina* mit hängenden Ästen und hängenden Ästchen excl. aller Formen, bei denen auch die Köpfchen hängend oder zum Teil hängend sind. Das Vorkommen der wahren *A. maritima L.* ist in Deutschland auf wenige Stellen der Meeresküste beschränkt; sie steht der *A. salina* nahe, ist aber durch den schneeweißen Filz der Pflanze, der beim Beginn der Blüte meist noch vorhanden ist, leicht zu unterscheiden. Die in Deutschland und in Oesterreich-Ungarn gar nicht vorkommende *A. gallica Willd.* steht der *A. salina* ziemlich fern und ist von der falschen *A. gallica* Koch's durch ihre dicht gedrängten, immer sitzenden, kleineren zylindrischen Köpfchen leicht zu trennen. Diese Kochsche Pflanze hat den Namen *A. monogyna W. K.* zu führen. Auch Wallroth sched. crit., 1822, hat Anteil an der von Koch verbreiteten Konfusion, die bis in die Gegenwart bei den deutschen Botanikern noch herrscht. Während die deutschen Botaniker, Koch folgend, 3 Hauptformen der *A. salina* unterscheiden, werden von dem österreichisch-ungarischen Botanikern nach *Neilreichs* Vorgang nur 2 Hauptformen unterschieden, nämlich die *α) erecta Neilr.*, die mit *A. monogyna W. K.* identisch ist und die *β) patens Neilr.* Was ist aber nun die 3. Kochsche Form *γ) salina Willd.* mit der ungenügenden Diagnose „capitula pendula"? Die Botaniker Thüringens verstehen darunter Zwischenformen zwischen den beiden Neilreich'schen Hauptformen mit aufrechten Ästen, aufrechten oder häufig auch überhängenden Ästchen und wenigstens zum Teil hängenden Köpfchen, also Formen, die wegen der aufrechten Äste nicht zur *β) patens Neilr.*, wegen den

hängenden Köpfchen nicht zur *A. monogyna W. K. α. erecta Neilr.)* gezogen werden können. In Wirklichkeit gehört ein Teil dieser Formen noch zur *β) patens Neilr.* Wir werden diese Formen später unter der *var. effusa* besprechen. Ein anderer Teil umfaßt wirkliche Zwischenformen, die man wegen des normal ausgebildeten Pollens und normaler Fruchtbarkeit nicht als hybrid ansehen kann, wenn sie vielleicht auch durch gegenseitige Befruchtung der beiden Hauptformen entstanden sein mögen. Die Zahl solcher Formen ist gering. Ein dritter Teil endlich besteht aus Pflanzen, die alle Kennzeichen der Hybridität an sich tragen. Sie sind fast alle Hybride der *var. oligantha Wallr.* der *α. patens Neilr.*, mit irgend einer Form der *A. monogyna W. K.* Die *var. oligantha* ist das äußerste Glied der großen Formenreihe der *α) patens Neilr.*, steht also am weitesten von *A. monogyna W. K.* ab. Es ist daher auch erklärlich, daß Hybride dieser beiden alle Kennzeichen eines wirklichen Bastards an sich tragen. Wir werden diese Zwischenformen und Hybriden später unter dem Namen *A. hybrida m.* näher besprechen.

Fritsch glaubt in den sched. crit. ad Fl. exs. Austro-Hung., No. 2264, in der *α) patens Neilr.* die in Vergessenheit geratene *A. Santonicum L.* spec. pl. ed. I, p. 845 (1753) zu erkennen, legt der Gesamtart diesen Namen bei und fügt *A. monogyna W. K.* als Varietät hinzu. Ich kann mich nicht entschließen, ihm zu folgen, da das Citat „corymbis sessilibus spicatis subrotundis" auch nicht im geringsten auf unsere Art, wohl aber auf eine ganze Reihe asiatischer *Artemisia*-Arten paßt. Auch die mildernden Umstände, die Fritsch in den folgenden Worten „corymbos oblongos" findet, kann ich nicht anerkennen, da diese Worte doch nur im Zusammenhang mit den obigen gedeutet werden können und damit die *A. salina Willd.* völlig ausschließen. Für unsere Art muß daher als ältester Name *A. salina Willd.* aufrecht erhalten werden. Ich teile unsere Art in zwei Unterarten ein, nämlich die *subsp. patens Neilr.* und die *subsp. monogyna W. K.* Für die erstere wähle ich nicht den älteren Namen *A. pendula Schur*, weil Schur darunter nur eine ganz bestimmte Form, Neilreich aber unter *α patens* den ganzen Formenkreis verstanden hat. Den Namen *pendula Schur* behalte ich dagegen für die Schursche Form bei.

A. nutans Willd. ist eine Art aus dem südöstlichen Rußland, die durch die außerordentlich kleinen, sehr zahlreichen Köpfchen und ihren schneeweißen Filz von der *A. salina* verschieden, jedoch ihr

nahe verwandt ist, besonders der Form *A. pendula Schur.* Für die zweite Unterart ist der Name *A. monogyna W. K.* zu verwenden, wenngleich derselbe unglücklich gewählt ist. Bei allen Formen unserer Art findet man nämlich außer öfters vorkommenden völlig tauben Blüten 2 Formen von Blüten. Bei der einen ragt der Griffel weit aus der Korolle hervor; diese Form hat man früher weibliche Blüten genannt. Richtiger dürfte es sein, diese Blüten gynodynamische zu nennen, wie ich es in der Ö. B. Z. 1907, No. 1, getan habe. Bei der anderen bleibt der Griffel ganz in der Blumenkronenröhre. Beide Formen von Blüten enthalten Staubgefäße und sind fruchtbar, wenn auch die Fruchtbarkeit der gynodynamischen Blüten entschieden größer ist. In der Beschreibung ihrer Art sagen nun W. K.: „floribus erectis subquinquefloris, flosculo foemineo unico aut nullo." Nun ist aber in Wirklichkeit die Zahl der gynodynamischen Blüten bei allen Formen unserer Art sehr schwankend; bald findet man keine, bald 1, bald 2—5 solcher Blüten in einem Köpfchen und es ist unmöglich, auf Grund dieser Eigenschaft auch nur unbedeutende Abänderungen zu unterscheiden, ja ich vermute, daß die Fähigkeit, die Griffel zu strecken und über die Kronenröhre zu erheben, jeder einzelnen Blüte eigen ist, daß sie sich aber nicht immer entwickelt, vielleicht unter dem Einfluß der Witterungsverhältnisse. Es ist mir jedoch trotz zahlreicher Beobachtungen nicht gelungen, Sicheres hierüber zu ermitteln. Der Zweck der Griffelstreckung besteht sicher darin, Fremdbestäubung möglich zu machen. Bleibt der Griffel ganz in der Kronenröhre, so ist Fremdbestäubung fast ausgeschlossen, da unsere Art fast gar nicht von Insekten besucht wird.

Die Abbildung der *A. monogyna W. K.* stellt eine Form mit lockeren Ästen dar, die sich im Aussehen der *A. campestris L.* nähert. Solche Formen sollen nach Schur besonders an Stellen wachsen, die weniger salzhaltig sind. Es darf jedoch nicht unerwähnt bleiben, daß es in Ungarn in der Tat Formen gibt, die nur eine Achäne entwickeln.

Zwei solcher Formen werde ich als *var. minutiflora* im Anhang beschreiben. Eine besondere Eigenschaft dieser Formen ist auch, daß die Hüllschuppen stärker an der Spitze abgerundet sind, als bei den anderen Formen.

Bei unserer Gesamtart ist die Verästelung sehr verschiedenartig. Bei einigen Formen sind die Äste außerordentlich verkürzt, die Rispe ist oft weniger als 2 cm breit und sehr dicht. Bei diesen

Formen sind die Blätter dick und starr ausgebreitet, die Abschnitte der oberen Blätter oft verbreitert. Solche Formen stehen ausnahmslos dicht am Rande des Soolgrabens. Ihre Entstehung verdanken sie offenbar dem unmittelbaren Einfluße der Soole. Hierhin gehören unsere beiden Varietäten *coarctata* und *axillaris*. In der Kultur haben sich bei mir diese Formen im Verlaufe von 20 Jahren nicht verändert. Ein Analogon zu diesen Formen bildet die *var. densiflora Viv.* der wahren *A. gallica Willd.*

Sodann finden wir Formen mit kurzen Ästen, bei denen die Köpfchen an den Ästen einzeln, traubig stehen. Die untersten Köpfchen an den Ästen sind meist sehr kurz gestielt, die oberen sitzend. Hierhin gehört z. B. die *subv. salinaeformis* und die *subv. sessiliflora*. Diesen Formen sehr nahe stehen solche, bei denen die Äste auch noch kurz sind, aber wenigstens im unteren Teil der größeren Äste, die Köpfchen zu mehreren an kurzen Ästchen — pedunculi bei den Autoren, richtiger Äste zweiter Ordnung — stehen. Hierhin gehören unsere *subv. germanica* und *subv. paniculata*. Es folgen Formen mit verlängerten unteren Ästen, an denen die Köpfchen fast nur an kleinen Ästchen zu mehreren dicht gedrängt stehen. Hierhin gehören unsere *var. pycnocephala* und *var. Kitaibelii*. Während bei den meisten Formen Köpfchen mit 5 Blüten vorherrschen und die Köpfchen eine eiförmige oder höchstens eiförmig-längliche Gestalt haben, finden wir bei den *var. obligantha* und *suboligantha* vorherrschend 3—4-, ja häufig nur 1—2-blütige Köpfchen von schmal-länglicher Gestalt, die lang in das Stielchen verschmälert sind. Die erstere zeichnet sich noch durch die entfernt stehenden Köpfchen aus. Bei der letzten Formengruppe endlich, zu der unsere *var. effusa* und *var. diffusa* gehören, ist die Rispe sehr zusammengesetzt, die unteren Äste sind häufig auf 30—40 cm verlängert, die Ästchen (Äste zweiter Ordnung) sind oft 10—12 cm lang und die Köpfchen stehen an ihnen meist traubig, zuweilen sogar an kurzen Ästchen dritter Ordnung. Erwähnt muß noch werden, daß man an Stöcken der *var. effusa* und *var. diffusa* außer den kräftig entwickelten Rispen häufig auch einige schwächer entwickelte findet, die den Rispen der *var. pycnocephala* resp. *var. Kitaibelii* gleichen. Man könnte nun glauben, daß sich die Formen mit schwächer verästelten Rispen in solche mit stärker entwickelten ausbilden könnten. Durch länger als 20-jährige Kultur im Garten habe ich aber gefunden, daß dieses nicht der Fall ist und daß die einzelnen Formenreihen ihre Eigenschaften behalten.

Bei unserer Gesamtart sind die Köpfchen bald sitzend, bald kürzer oder länger gestielt; die gestielten Köpfchen stehen meist am unteren Teile besonders der längeren Äste, während die Köpfchen am oberen Teile der Äste meist sitzend sind. Besonders lang gestielte Köpfchen finden sich bei unserer *var. oligantha.* Die Köpfchen sind bald aufrecht, bald abstehend oder sogar hängend. Sie enthalten meist 5, bei einigen Formen 6—8, ja sogar 10—12 Blüten. Besonders bei den hybriden Formen finden sich häufig Köpfchen, die aus 2—3 Köpfchen mit gemeinschaftlicher Hülle bestehen. Auf der anderen Seite sind, besonders bei der *var. obligantha* und der *var. suboligantha*, Formen mit nur 3—4, ja selbst mit nur (1)—2—3 Blüten nicht selten. Die Hüllblätter, besonders die inneren, sind am Rande meist durchsichtig, hellbraun bis gelb, die untersten häufig graufilzig. Die Blumenkronenröhre ist fast farblos, der Saum der Blumenkrone am häufigsten blaßgelblich bis rötlich, nicht selten rotpurpurn, am seltensten goldgelb oder fast schwefelgelb. Stengel und Blätter sind bald heller, oder dunkler graufilzig bis weißgraufilzig, zur Blütezeit jedoch häufig schon mehr oder weniger verkahlt. Ein schneeweißer Filz, wie er bei der wahren *A. maritima L.* vorhanden ist, kommt bei der *A. salina Willd.* nicht vor. Zwar behauptet Wallroth in dem Annus botanicus, 1815, p. 101, daß bei Artern die wirkliche *A. maritima* zwischen dem Schützenhaus und der Stadt wachse, affinis quidem *A. salinae*, toto coelo autem diversa, ut primus jam docet intuitus, omnibus partibus densissime niveo-tomentosis, odore fortiori, caule inferne lignoso nudo, foliorum pinnis duplo longioribus, totisque aliter formatis, ramulis divergentibus, floribus cernuis.“ In merkwürdigem Widerspruch hierzu stehen aber die Auseinandersetzungen Wallroths in den schedulis criticis, 1822, und der Umstand, daß in seinem Herbar, das ich durch die Güte der Verwaltung des Bot. Museums der Böhmischen Universität in Prag benutzt habe, *A. maritima L.* nur von südeuropäischen Küsten liegt, ausgenommen eine Form unter dem Namen *A. decumbens α. marina* von Artern, die aber nichts weniger als weißfilzig und zweifellos eine Form der *salina* ist. Der angebliche Standort der *A. maritima L.* in Artern ist gegenwärtig ganz mit Häusern bebaut.

Die Wallrothsche Bearbeitung der Formen der *A. salina* in seinen sched. crit. ist in vielen Beziehungen mangelhaft. Die Diagnosen seiner Formen sind unklar, unvollständig und stimmen z. T. nicht einmal mit den Exsiccaten seines Herbars. Da außer-

dem eine große Anzahl von Formen völlig fehlt und die angegebenen Synonyma zum größten Teil falsch sind, ist mir die Entzifferung eines größeren Teiles seiner Formen erst durch sein Herbar gelungen. Wallroth ist, was aus den schwierigen Verkehrsverhältnissen der damaligen Zeit erklärlich ist, nur einige Mal auf kurze Zeit in Artern gewesen und hat infolgedessen nur einen Teil der dortigen Formen gesammelt, was auch sein Herbar beweist. Wenn ich trotzdem einen großen Teil der Wallrothschen Untergruppen beibehalten konnte, so beweist das, daß er einen ungemein scharfen Blick im Erkennen der Formenkreise hatte. Völlig verfehlt dagegen ist die Aufstellung der ersten von den 3 Hauptgruppen Wallroths seiner *A. decumbens*, die sich insbesondere „caulibus decumbentibus" von den beiden anderen Gruppen mit „caulibus erectis" unterscheiden soll. Solche niederliegende Stengel „in alias adscendentes innovantibus" mit abgekürzten Rispen finden wir überall am Rande des Soolgrabens. Während sonst die Stengel fast bis zum Wurzelstock im Winter absterben und die Innovation aus Knospen an diesem stattfindet, stirbt unter dem Schutz der Wärme der Soole häufig der untere Teil der Stengel nicht ab und die Innovation erfolgt aus Knospen an diesen nicht abgestorbenen, sich niederlegenden Stengelstücken. Die so entstehenden Rispen entwickeln sich, schon weil ihre Zahl an einem Stock größer ist, schwächer und unter dem unmittelbaren Einflusse der Soole werden die Blätter dicker und starrer. Der gleiche Einfluß ist aber auch die Ursache der Entstehung der zweiten Gruppe *B.) anomala*, die Wallroth aufstellt. Beide Gruppen lassen sich unmöglich trennen, was am deutlichsten durch die eigenen Exsiccate Wallroths bewiesen wird.

Die dritte Wallrothsche Hauptgruppe *C. patula* umfaßt die Formen mit größeren, mehr normal ausgebildeten Rispen. Das Natürlichste ist, daß man die Formen von *A.) decumbens* und *B.) anomala* zu den verwandten Formen der Gruppe *C.) patula* stellt. Im Übrigen werden wir die Wallrothschen Formen am besten im Zusammenhang mit unseren Formen besprechen.

Nur einen Umstand muß ich hier noch näher beleuchten. Soll man bei der Einteilung der Formen Wallroth folgen, der fast immer in seinen Unterabteilungen a) ramulis cernuis und b) ramulis erectis unterscheidet, oder soll man die Gruppe „ramis, ramulis capitulisque erectis" als besondere Gruppe unter dem Namen *A. monogyna* absondern? Für beides läßt sich mancherlei sagen, für das Wallrothsche Verfahren spricht z. B. das zweifellose Vor-

kommen von Zwischenformen. Entscheidend für mich ist der Umstand, daß beide Gruppen nicht selten örtlich getrennt sind, daß die Zwischenformen nur dort vorkommen, wo beide Gruppen zusammenstehen, und endlich, daß die Zahl der Zwischenformen eine verhältnismäßig geringe, ein großer Teil derselben aber zweifellos hybrid ist.

Ich lasse nunmehr die Beschreibung der Formen folgen.

Artemisia salina Willd.

I. Subsp. patens Neilr.

Syn.: *A. maritima β. patens Neilr.* Fl. von Nieder-Österreich, S. 353, 1859.

A. maritima α) maritima Koch p. p. und *γ) salina Koch* p. p. Synops. l. c. et Aut. thuring. p. p.

A. nutans Schur Ö. B. Z., 1860, p. 228, et En. plant. Transs., p. 324, 1885; non Willd. spec. pl., III, p. 1831.

A. salina Schur Sert. n., 1557, et En., p. 324.

A. maritima Schur Ö. B. Z., 1860, S. 228, et En. p. 324; non L.

A. pendula Schur Sert. n., 1557, Verh. d. Siebenb. V., 1859, S. 78; Ö. B. Z., 1860, S. 228.

A. salina Schur En., p. 324, Willd. l. c. p. p.

A. Seriphium Wallr. sched. crit., p. 458, 1822, p. p.

A. Santonicum Fritsch l. c. vix L.

Rispe an der Spitze häufig überhängend, Äste abstehend, gebogen, meist überhängend. Die Köpfchen an den Ästen bald einzeln, dann sind die untersten kürzer oder länger gestielt und meist überhängend, die oberen vielfach sitzend und aufrecht. Bei den Formen mit sehr kurzen Ästen, besonders der *subv. salinaeformis*, sind nicht selten alle Köpfchen sitzend oder fast sitzend, alsdann sind aber die untersten Köpfchen meist etwas nickend. Man hüte sich davor, solche Formen als Zwischenformen oder als hybrid anzusehen. Bald stehen die Köpfchen an kürzeren Ästchen (Äste zweiter Ordnung) und hängen mit diesen abwärts. Endlich können sie an verlängerten Ästchen traubig sein, alsdann sind die unteren Köpfchen ┼ gestielt und hängend, die übrigen aber sitzend; die Ästchen selbst sind überhängend.

Zwei scheinbare Abweichungen, die zu falschen Auffassungen verleiten können, müssen wir noch näher besprechen. Bei der *subsp. patens* kommen häufig Formen mit einseitswendiger Rispe vor. Diese

Formen entstehen dadurch, daß die Pflanzen am Rande der Wege und der Gräben stehen, und infolgedessen eine schiefe Stellung annehmen. Dem Gesetze der Schwere folgend, nehmen die Äste eine perpendikuläre Richtung an, stellen sich hierdurch einseitig, verlieren nicht selten ihre bogenförmige Gestalt und stehen dann von der Hauptaxe steif ab oder sind sogar etwas aufwärts gerichtet. In der Kultur verlieren sich diese scheinbaren Abweichungen sehr schnell und die Rispen werden völlig normal. Die Formen mit einseitswendiger Rispe gehören fast ohne Ausnahme zur *subsp. patens.*

Eine zweite scheinbare Abweichung zeigt sich bei Formen der *var. effusa.* Bei diesen stehen die unteren größeren Äste häufig steif aufwärts, ohne irgendwie überzuhängen, dagegen zeigen die oberen Äste und die Ästchen die normalen Eigenschaften der *subsp. patens.* Die größeren unteren Äste sind hier gewissermaßen als selbständige Rispen ausgebildet, die für sich allein ganz normale Formen der *patens* darstellen.

1. *var. coarctata Wallr. erweitert.*

Syn.: B. *Anomala α. coarctata* et A. *Decumbens β. salina* a) floribus ramulisque cernuis et c) flosculis rubentibus *Wallr.* p. p. Rispe, besonders an der Spitze mit dicht zusammengedrängten, geknäuelten Ästen, im unteren Teile nur 2—6 cm, im oberen nur 2 cm breit; Äste meist kürzer als das Blatt, an der Spitze zurückgekrümmt oder etwas nickend. Köpfchen an den kurzen Ästen dicht zusammengedrängt, meist sitzend. Blattzipfel dick, starr ausgebreitet, ähnlich wie bei *Ranunculus circinatus;* die Zipfel der unteren zur Blütezeit meist vertrockneten Blätter dünner und schmäler und nicht starr. Pflanze schmutzig grau.

Diese Form steht nur dicht am Rande des Soolgrabens; sie verdankt, wie schon oben erwähnt, ihr Entstehen dem unmittelbaren Einflusse der Soole, zeigt sich aber in 20jähriger Kultur im Garten unverändert. Es lassen sich folgende Formen unterscheiden:

1. *subv. hypaclados m.* Rispe nur circa 2—3 cm breit, alle Äste kürzer oder so lang als das Blatt;

1. *f. rubriflora m.* Corolle rot. Syn. A. *Decumbens β. salina* c. flosculis rubentibus *Wallr.* p. p. — Die Wallrothsche Form umfaßt einen großen Teil der rotblühenden Formen, auch solche, die zur *subsp. monogyna* gehören. Im Wallrothschen Herbar liegt unter diesem Namen nicht nur unsere *f. rubriflora,*

sondern auch stärker verästelte Formen, die wir später besprechen. Übrigens hat Wallroth den größten Teil der rot blühenden Formen überhaupt nicht gekannt;

2. *f. flaviflora m.* Corolle gelb., weit seltner wie die vorige Form.

2. *subv. oligoclados m.* Rispe infolge der etwas verlängerten unteren Äste, die etwas länger als das Blatt sind, im unteren Teile bis 6 cm breit, etwas pyramidenförmig, im oberen wie die vorige. Korolle gelb. Unsere Form ist eine Übergangsform zur *subv. germanica*, die wir unter der *var. breviramosa* besprechen werden. Sie unterscheidet sich von ihr leicht durch den geknäuelten, dichten oberen Teil der Rispe und die starren oberen Blätter. Im Wallroth-schen Herbar liegt sie als A. *Decumbens β. salina latifolia* † floribus ramulisque cernuis. Nicht verschieden ist, was im Herbar als †† floribus ramulisque erectis liegt, da die Äste deutlich gebogen sind. Auch Wallroths A. *Decumbens β. salina angustifolia* gehört hierhin, eine Form mit etwas weniger starren Blättern und etwas schmäleren Blattzipfeln. Wallroth scheint also seine Gruppe A. *Decumbens α. marina* in den sched. crit. mit *β. salina* später vereinigt zu haben, was auch unbedingt richtig ist.

2. *var. breviramosa m.* Rispe 15—35 cm lang, länglich, höchstens an der Spitze etwas geknäuelt. Äste bis auf die obersten kürzeren ziemlich gleichlang (bis ca. 10 cm), länger als das Blatt. Köpfchen an den Ästen meist einzeln, seltner an den mittleren Ästen auch zu 2—3 an kurzen Ästchen.

A. Blattzipfel an den mittleren, oft auch an den unteren Blättern starr, Bracteen verbreitert, Äste nur bei den einseitswendigen Formen stärker gebogen und abwärts hängend.

1. *subv. salinaeformis m.* Die untersten Köpfchen an den Ästen sehr kurz gestielt, häufig etwas hängend oder doch nickend, die oberen und mittleren sitzend und aufrecht. Die hierhin gehörigen Formen haben die breiten und starren Blattzipfel der *var. coarctata*; durch die längere und lockere Rispe, die längeren Äste und die an denselben traubig stehenden Köpfchen sind sie leicht von derselben zu trennen. Auch diese Formen stehen in der unmittelbaren Nähe des

Soolgrabens. Von der folgenden *subv. germanica* unterscheidet sich die *subv. salinaeformis* erstens durch die starren, verbreiterten Zipfel der oberen Blätter, zweitens durch die meist nur wenig gebogenen, nur an der Spitze etwas nickenden Äste und die fast nur einzeln stehenden Köpfchen.

1. *f. valdebracteosa m.* — syn. A. *Decumbens β salina* c. flosculis rubentibus *Wallr.* p. p. (Herbar!). — Rispe stark durchblättert; Blattzipfel sehr verlängert, Bracteen stark entwickelt und bis zur Spitze der Rispe noch geteilt; Zipfel der Bracteen nicht selten 1,5—2 mm breit. Köpfchen mit 5—8 Blüten. Korolle rot. Pflanze schmutzig grau. Die untersten Blätter fein geteilt und nicht starr. — Hierhin gehört die

subf. refracta m., bei welcher die Äste einseitswendig sind, und stark abwärts hängen, der ganz obere Teil der Rispe, nicht selten sogar die Hälfte der Rispe im Bogen abwärts hängt; sonst wie die Hauptform.

2. *f. brevibracteosa m.* Rispe weniger durchblättert, Bracteen weniger entwickelt und im oberen Teile der Rispe einfach, Zipfel schmäler.

a. *subf. pallescens m.* Syn. B. *anormala β racemosa Wallr.* p. p. — Hülle grünlich gelb, nur wenig grau, Korolle blaßrosa; Pflanze schmutzig grau. — Ein Teil der Wallrothschen Formen gehört zu unserer *subv. oligoclados* der *var. coarctata.*

Hierhin gehört als Form mit einseitswendigen Ästen, die stark abwärts gebogen sind: † *unilateralis m.*

b. *subf. canescens m.* Hülle grau, Pflanze etwas mehr weißlichgrau; — * *rosea m.*, Korolle rosa oder gelblich-rosa Blätter sehr steif, die Zipfel der oberen Blätter deutlich breiter, besonders die der Bracteen; — ** *rubra m.*, Syn. A. *Decumbens β. salina* c. floribus rubentibus *Wallr.* p. p. (Herbar!), Korolle intensiv rot, Köpfchen mit 6—8 Blüten, Blätter sehr steif. Diese Form steht der *f. valdebracteosa* sehr nahe; jedoch sind bei ihr auch die untersten Blätter starr, die Blattzipfel weit kürzer, die Rispe wenig durchblättert und die oberen Bracteen ungeteilt.

B. Blattzipfel nicht starr ausgebreitet, auch an den oberen Blättern nicht auffallend verbreitert,

Äste deutlich überhängend, meist etwas länger als bei der subv. salinaeformis. Köpfchen an den untersten und den oberen Ästen meist einzeln, an den mittleren häufig zu 2—3 an kurzen Ästchen, die unteren an den Ästen häufig etwas länger gestielt und hängend, die oberen sitzend.

2. *subv. germanica Wallr.* — Wallroth sagt von seiner ganzen Gruppe „*Pedunculata*“, zu der auch die *germanica* gehört, „pedunculis unifloris“. Dieses stimmt durchaus nicht mit seinen Herbarexemplaren, die ganz unserer Beschreibung entsprechen. Wallroth fügt ferner bei seiner *germanica* das Syn. *A. salina W.* sp. pl. hinzu. Dieses ist aber falsch, da Willdenow von seiner ursprünglichen in den spec. pl. beschriebenen Form ausdrücklich „ramulis erectis“ sagt. Daß Wallroth gerade seine *germanica* mit *A. salina Willd.* sp. pl. identifiziert, hat seinen Grund darin, daß in seinem Herbar in der Tat Willdenowsche Originale der *salina* liegen, die zur *germanica* gehören. Wir haben schon in der Einleitung darauf aufmerksam gemacht, daß Willdenow den Begriff seiner *A. salina* später erweitert haben muß.

1. *f. viridescens m.* Pflanze fast grün, nur die jüngeren Blätter schwach weißlich; Hülle gelblich; Korolle gelblich oder blaßrosa. Hierhin gehört die

sulf. distorta m. mit einseitswendiger Rispe. Die Äste sind bald etwas aufwärts gerichtet, bald stehen sie fast horizontal ab, bald hängen sie über. Bei den Formen mit aufwärts gerichteten Ästen sind zuweilen auch sämtliche Köpfchen aufwärts gerichtet. Vergleiche hierüber das bei der Beschreibung der *subsp. patens* Gesagte!

2. *f. albescens m.* Pflanze zur Blütezeit weißgrau oder grau, später etwas verkahlend;

a. *subf. flava m.* Korolle gelb. — Bei schwächeren Rispen findet man nicht selten alle Köpfchen fast ungestielt und sitzend. Hierhin gehört auch, was im Wallrothschen Herbar als *C. Patula α. simplex a. sessiliflora* † ramulis cernuis liegt. Es ist jedoch unmöglich, solche Formen von denjenigen zu trennen, bei denen die unteren Köpfchen an den Ästen gestielt sind, da sich nicht selten Rispen mit beiderlei Eigen-

schaften an demselben Stock finden. — Hierhin gehört die * *demisso-distorta m.* bei der die Äste einseitswendig sind und unter spitzem Winkel abwärts hängen;

b. *subf. luteo-rosea m.* Korolle rötlichgelb, Pflanze etwas weniger weißgrau, als die vorige;

c. *subf. rubicunda m.* Korolle rot, Pflanze ebenfalls etwas weniger weißgrau, als die *subf. flava.* Von der oben beschriebenen Form * * rubra durch die weniger steifen Blätter nur wenig verschieden.

Hierhin gehört: * *secunda m.* mit einseitswendigen, abstehenden oder überhängenden Ästen; Köpfchen dick, nicht selten mit 6—10 Blüten.

3. *var. pycnocephala m.* Untere Äste verlängert, 10—15 cm lang, die folgenden schnell an Länge abnehmend, wodurch die Gestalt der Rispe ausgeprägt pyramidenförmig wird. Köpfchen an kurzen Ästchen dicht zusammengedrängt, nur an den untersten und den obersten Ästen öfters einzeln. Von der *var. breviramosa*, insbesondere der *var. germanica* durch die verlängerten unteren Äste und die hierdurch bedingte pyramidenförmige Gestalt der Rispe und die an kurzen Ästchen zu mehreren dicht zusammengedrängten Köpfchen verschieden. Die *var. effusa* hat stärkere Verästelung (caulibus ramosissimis bei Wallroth) und die Köpfchen stehen an verlängerten Ästchen dicht zusammengedrängt. Die Gruppe ist intermediär zwischen der *subv. germanica* unserer *var. breviramosa* und den Formen der *var. effusa.*

Diese zahlreiche Formen enthaltende Varietät fehlt bei Wallroth, auch in seinem Herbar, vollständig. Sie können aus den angegebenen Gründen weder zu seiner *germanica*, noch zu seiner *effusa* gestellt werden.

1. *subv. salinoides m.* Untere Äste aufwärts gerichtet, nur an der Spitze schwach überhängend; obere Äste stärker gebogen und stärker überhängend.

A. Pflanze schmutzig weißgrau, alle Hüllblätter mit Ausnahme der obersten grau.

1. *f. crassiramea m.* Äste ungewöhnlich dick und starr, die unteren unter spitzem Winkel aufgerichtet und an der Spitze nur schwach überhängend, die mittleren unter fast rechtem Winkel meist etwas bogig nach oben gekrümmt und an der Spitze schwach nickend, die obersten unter spitzem Winkel etwas abwärts hängend. Köpfchen

an den untersten Ästen schwächerer Rispen oft einzeln, mit Ausnahme der obersten hängend, an den mittleren Ästen und auch an den unteren Ästen stärkerer Rispen zu mehreren an ausgeprägt hängenden Ästchen sitzend, an den obersten Ästen einzeln, sitzend und mit den Ästen abwärts hängend. Blattzipfel dick und steif. Korolle rötlichgelb;

2. *f. tenuiramea m.* Äste dünner und nicht so steif wie bei der vorigen; untere Aste wenig, obere stärker nickend. Köpfchen an den untersten Ästen nicht selten einzeln, etwas hängend, gegen die Spitze der Äste dicht geknäuelt, an den mittleren zu mehreren an kurzen Ästchen. Blattzipfel weniger starr als bei der vorigen. Korolle gelblichrot. Hüllblätter stärker grau als bei der vorigen.

B. Pflanze mehr graugrün, früh verkahlend, Hüllblätter mit Ausnahme der untersten fast kahl.

I. Korolle hellgelb.

3. *f. graciliformis m.* Untere Äste unter spitzem Winkel, häufig im Bogen aufwärts gerichtet, nicht oder nur schwach an der Spitze nickend, mittlere und obere etwas stärker nickend. Köpfchen schmal, zylindrisch, an den untersten Ästen häufig einzeln, ziemlich lang gestielt, hängend, etwas entfernt stehend, an den mittleren zu mehreren an kurzen, hängenden Ästchen, an den oberen wieder einzeln, meist sitzend. — Eine durch die hellgelbe Korollenfarbe recht auffallende schöne Form, die sich in vielen Eigenschaften der *f. gracilescens* der *var. oligantha* nähert. Ich fand auch Rispen, bei denen die Ästchen verlängert sind und die Köpfchen an denselben traubig stehen. Diese Rispen waren jedoch putat und es hatten sich hierdurch die unteren Äste gewissermaßen zu selbständigen Rispen ausgebildet.

II. Korrolle rosa.

4. *f. diversiflora m.* Untere Äste nicht oder an der Spitze schwach, obere Äste stärker gebogen. Köpfchen an den unteren Ästen häufig einzeln, die untersten gestielt und hängend, die oberen sitzend und aufrecht; an den größeren mittleren Ästen zu mehreren an kurzen, hängenden Ästchen.

2. *subv. penduliramea m.* Äste abstehend und überhängend, seltener die untersten Äste aufgerichtet, dann aber die Spitze derselben stark überhängend.

1. *f. cano-virescens m.* Pflanze graugrün, früh verkahlend; — * *flavo-purpurea m.* Korolle goldgelb, an der Spitze oft purpurn oder rötlich überlaufen. Hüllschuppen dunkel graugrün; — ** *pallidiflora m.* Korolle blaßrosa, Hüllschuppen gelblich grün, nur die untersten etwas grau. Unterste Äste häufig etwas über 15 cm lang; — *** *sanguinea m.* Korolle purpurn. Auch bei dieser Form sind die untersten Äste nicht selten etwas über 15 cm lang;

2. *f. incanescens m.* Pflanze weißgrau, zur Blütezeit noch stark beblättert; — * *fulva m.* Korolle rötlichgelb, an der Spitze oft gerötet; — ** *lutescens m.* Korolle gelb. — Diese Form nähert sich durch die öfters einzeln stehenden Köpfchen der *f. gracilescens* der *var. oligantha;* doch stehen die Köpfchen weit dichter und an den mittleren Ästen meist zu mehreren an kurzen Ästchen; auch sind sie mehr eiförmig und haben regelmäßig 5 Blüten.

4. *var. oligantha Wallr. p. p.* — Syn. C. *Patens a. simplex b. pedunculata c. oligantha* † ramulis pedunculisque cernuis Wallr. mit dem syn. *A. salina var. maritima auct.* — Rispe sehr locker, meist pyramidenförmig; größere Äste meist ca. 10 cm, zuweilen bis 15—20 cm lang, stark überhängend. Köpfchen meist einzeln, entfernt stehend, seltener traubig an kleinen Ästchen, dann aber die Ästchen sehr locker stehend. Köpfchen länglich, schmal, in das längere oder kürzere Stielchen lang verschmälert, meist mit weniger als 5, zuweilen mit nur (1)—2—3 Blüten; die unteren an den Ästen länger gestielt und hängend, die oberen an den Ästen kürzer gestielt, die obersten sitzend und aufrecht. Während die meisten Köpfchen abwärts hängen, stehen die zugehörigen Bracteen am Grunde der Stielchen nach oben und fallen dadurch sehr auf. An den längeren Stielchen sind häufig noch besondere Bracteen vorhanden. — Ein sehr ausgeprägter Formenkreis!

1. *subv. brevipedunculata m.* Die Stielchen der länger gestielten unteren Köpfchen an den größeren Ästen bis 5 mm lang, vielfach kürzer, meist ohne besondere Bracteen.

(Es sind hiermit nicht die immer vorhandenen Bracteen am Grunde der Stielchen gemeint).

A. Korolle rot.

1. *f. rubella m.*, Pflanze grau bis weißlichgrau, zur Blütezeit oft wenig beblättert. Kommt in 2 Formen vor: **rectiramosa m.* Äste abstehend und im Bogen überhängend. Köpfchen schmal, einzeln oder seltener zu 2—3 an kurzen, hängenden Ästchen, mit 4—5 Blüten. Korolle rötlich. Nähert sich in einzelnen Exemplaren der *f. fulva* der *pycnocephala*. Hierhin gehört *lateraliflora m.* mit einseitswendigen Ästen; — ** *elevato—ramosa m.* Äste unter einem Winkel von ca. 45° abstehend, an der Spitze plötzlich stark nickend. Köpfchen mit 4—5 Blüten, fast nur einzeln. Korolle rot. Pflanze stärker weißgrau als die vorige.

B. Korolle gelb, bei einer Form rötlichgelb.

2. *f. expallens m.*, zur Blütezeit meist stark entblättert und verkahlt, Köpfchen einzeln; — **gracilescenz m.* Äste unter einem Winkel von ca. 60° aufgerichtet, im Bogen überhängend. Köpfchen schmal, mit 4—5 Blüten. Korolle hellgelb. Dieses ist die einzige Form der *oligantha a.* ramulis pedunculisque cernuis im Wallrothschen Herbar; — ** *elevans m.* Äste unter einem Winkel von ca. 45° aufgerichtet, an der Spitze plötzlich hakig abwärts gekrümmt. Korolle rötlichgelb. Köpfchen schmal, mit 3—5 Blüten; — *** *gracillima m.* Stengel sehr zart und dünn; Äste fast fädlich, fast rechtwinklig abstehend und überhängend, im untersten Teile nur mit Bracteen und häufig mit verkümmerten Köpfchen versehen. Köpfchen schmal zylindrisch, mit nur 1—3 Blüten. Korolle hellgelb. Die zarteste von allen Formen.

Hierhin gehört *univertans m.*, von der vorigen nur durch die einseitswendigen Äste verschieden.

[*f. pseudonutans m.* siehe bei der *var effusa!*].

2. *subv. longipedunculata m.* Die Stielchen der länger gestielten Köpfchen am unteren Teile der größeren Äste 6—12 mm lang, oft mit mehreren Bracteen. Köpfchen länglich bis zylindrisch, lang in das Stielchen verschmälert. Pflanze grau bis weißgrau. Korolle rot.

1. *f. typica* Äste bis 12 cm lang; Köpfchen mit 3—4 Blüten, zylindrisch, an den Ästen einfach traubig. Stielchen oft mit besonderen Bracteen. Geht in die folgende Form über; — [* *lateraliflora* siehe oben!];

2. *f. flagellaris m.* Größere Äste bis 15—20 cm lang, Köpfchen mit 4—5 Blüten, etwas dicker als bei der vorigen, meist einfach traubig an den Ästen, zum Teil auch an kurzen Ästchen. Rispe groß, breit und sehr locker.

[Siehe auch die Formen der *obliganthaeformis* bei der *var. effusa!*].

5. *var. effusa Wallr. p. p.* (Von den Wallrothschen Formen gehören hierhin *a. tenuifolia* a. ramis inferioribus apice cernuis, pedunculis secundis refractis und *b. rosmarinifolia* † ramulis deflexis). Rispe groß, größere Äste 15—30—40 cm lang, Köpfchen traubig an verlängerten, meist nickenden Ästchen. Die größeren Äste sind nicht selten im Bogen oder auch im spitzen Winkel aufwärts gerichtet und an der Spitze nicht nickend. (Siehe hierüber das bei der Beschreibung der *subsp. patens* Gesagte!). — Bei der *f. pseudonutans m.* sind sogar alle Äste und auch die unteren Ästchen aufgerichtet und hängen nicht über. Der Charakter der *patens* tritt hier aber deutlich an den langgestielten, hängenden Köpfchen hervor. Man hüte sich davor, solche Formen als hybrid oder als Zwischenformen zwischen der *patens* und *monogyna* anzusehen.

1. *subv. tenuifolia Wallr.* p. p. Rispe wenig durchblättert, Bracteen im oberen Teile derselben einfach nicht auffallend stark entwickelt und nicht wesentlich verbreitert, auch am Rande nicht umgerollt.

A. Hülle hell, nur die untersten Hüllschuppen etwas grau, Korolle gelb, oder rot.

a) Köpfchen schmal zylindrisch, meist nur mit 2—3 Blüten, Korolle gelb.

1. *f. pseudonutans m.* Rispe groß, Äste bis 40 cm lang, aufrecht, nicht überhängend, vom Habitus der *f. gracillima* der *obligantha*, als deren Form *effusa* unsere *pseudonutans* anzusehen ist, aber nur die obersten Ästchen etwas überhängend, die übrigen aufrecht. Ästchen bis 10 cm lang, die Köpfchen an ihnen traubig, hängend, fast alle länger oder kürzer gestielt. Korolle gelb. Trotz

der Stellung der Äste und Ästchen wegen der gestielten, hängenden Köpfchen eine reine *patens*-Form.

b) Köpfchen breiter, mehr eiförmig oder eiförmiglänglich. Korolle blaßrosa bis rot;

2. *f. subgracilis m.* Äste bis 20 cm lang, aufrecht, nicht oder nur an der Spitze der Rispe etwas überhängend. Köpfchen an den längeren Ästen an verlängerten Ästchen traubig, die untersten gestielt und hängend, die oberen sitzend, an den kürzeren Ästen zu mehreren an kurzen Stielchen hängend. Korolle fast gelb, an der Spitze rötlich;

3. *f. curvata m.* Äste bis 20 cm lang, im Bogen überhängend. Köpfchen klein, an hängenden Ästchen traubig, aber dichter als bei der vorigen stehend und, bis auf die untersten, kurz gestielten, meist sitzend. Kommt in zwei Formen vor. Bei der einen ist die Korolle rosa, bei der anderen rot. Bei der letzteren ist die Hülle etwas dunkler; sie steht der *var. pendula Schur* pro sp. sehr nahe. Es finden sich auch Rispen mit geringerer Verästelung vor. Die Formen sind aber durch Übergänge miteinander so verbunden, daß sie sich nicht gut trennen lassen. Die rot blühenden Formen stehen auch in naher Verwandtschaft mit der *f. ancyloclados.*

B. Hülle dunkel, ein größerer Teil der Hüllschuppen grau.

a) Korolle rosa, Köpfchen eiförmig, Pflanze grau, früh verkahlend und entblättert.

4. *f. suberecto-ramosa m.* Größere Äste bis 15 cm lang, nicht oder nur schwach an der Spitze überhängend, aufrecht abstehend, obere Äste überhängend. Ästchen im Bogen abstehend oder stark abwärts hängend, Köpfchen an denselben sehr dicht stehend, meist sitzend. Durch die oft etwas verbreiterten oberen Bracteen könnte eine Verwechselung mit *rosmarinifolia* stattfinden; doch ist diese weit stärker durchblättert, die oberen Bracteen sind geteilt und die ganze Pflanze dicht weißgrau.

Hierhin gehört *incongrua m.* mit einseitswendigen Ästen.

b) Korolle purpurn; Köpfchen zylindrisch bis schmaleiförmig; Pflanze weißgrau. Die hierhin gehörigen Formen stehen den rotblühenden Formen der *oligantha* nahe.

5. *f. ancyloclados m.*, stark verästelt; Äste bis 30 cm lang, an der Spitze überhängend. Köpfchen oft ziemlich lang gestielt, hängend, an sehr verlängerten, überhängenden Ästen traubig. Nicht selten sind auch Äste dritter Ordnung mit 2—3 Köpfchen vorhanden. Häufig sind an demselben Stocke auch Rispen mit geringer Verästelung. Die Form steht der *f. longipedunculata* der *var. oligantha* durch ihre schmalen Köpfchen nahe;

6. *f. erectiuscula m.* wie die vorige, mit der sie durch Übergänge verbunden ist; aber die Äste kürzer, an der Spitze nicht überhängend, und die Köpfchen an den kürzeren, etwas hängenden oder auch fast aufrechten Ästchen dichter stehend, sitzend oder nur sehr kurz gestielt. Tritt in 2 Formen auf: — * *dissoluta m.*, Rispe breit und locker, alle Ästchen hängend; — * * *compacta m.*, Rispe sehr dicht, Ästchen häufig aufrecht oder nur sehr schwach an der Spitze nickend, die obersten aber deutlich überhängend. Erinnert durch die aufrechten, sehr dicht stehenden Äste im Habitus etwas an die *subsp. monogyna*, ist aber doch sicher eine reine *patens*-Form.

2. *subv. rosmarinifolia Wallr.* p. p. — Syn. c. *Patula β. effusa* b. *rosmarinifolia* † ramulis deflexis Wallr. l. c. Abschnitte der unteren zur Blütezeit meist vertrockneten Blätter fädlich, der oberen verbreitert, linear; Bracteen sehr stark entwickelt, bis zur Spitze der Rispe noch geteilt, Abschnitte verbreitert und meist am Rande umgerollt; Rispe stark durchblättert; Pflanze weißgrau; Köpfchen eiförmig;

1. *f. campylotropa m.*, Untere Äste 10—20 cm lang, überhängend. Ästchen abwärts hängend; Köpfchen an denselben traubig, sitzend oder fast sitzend; Korolle rosa,

2. *f. adunca m.*, wie die vorige, aber die Äste an der Spitze plötzlich auffällig hakig abwärts gebogen; Ästchen hakig abwärts hängend; nur hierdurch von der vorigen verschieden.

II. Subsp. monogyna W. K. — Syn.: *A. monogyna W. K.* pl. var. hung. p. 77. tab. 175 (1802) p. sp. — *A. maritima L. α) erecta*

Neilr., 1859. — *A. maritima L. β. gallica Koch* Syn., non Willd. — *A. Seriphium Wallr.*, sched. crit., p. 458, 1822 p. p. — *A. monogyna W. K.* in Schur En. p. 323, 1885. — *A. valesiaca Schur*, Ö. B. Z. 1860, S. 228., non All. — *A. gallica Schur.* Sert. l. c., non Willd. — *A. fragrans Schur.* En., p. 324, non Willd. — *A. Santonicum L. var. monogyna Fritsch* sched. ad fl. exs. austro-hung., No. 2265. — Äste, Ästchen und Köpfe aufrecht, Äste steif aufrecht, seltner etwas abstehend.

1. *var. axilaris Wallr.* — Syn.: B. *anomala γ. axillaris* Wallr. — Rispe sehr schmal, nur 1—2 cm breit, linear, dicht; die sehr kleinen Äste kleiner oder höchstens so groß wie das Blatt; der obere Teil der Rispe dicht geknäuelt; Köpfchen an den Ästen dicht zusammengedrängt, sitzend. Von der sonst ähnlichen *var. coarctata* der *subsp. patens* durch aufrechte, niemals überhängende Äste und nicht nickende Spitze der Rispe verschieden.

1. *subv. crassa m.*, Stengel dick, Blattzipfel der unteren, zur Blütezeit vertrockneten Blätter fädlich, die der mittleren viel breiter und dicker, wie bei *Ranunculus circinatus* steif ausgebreitet; Pflanze schmutziggrau;

1. *f. subpurpurea m.*, Corolle rot; liegt in Wallroths Herbar unter *paniculata* (siehe unten!),

2. *f. subchrysantha m.*, Korolle rötlichgelb.

2. *subv. gracilior m.*, Stengel dünner, weniger steif, Blattzipfel der mittleren Blätter weniger steif und weniger verbreitert als bei der vorigen subv.; Pflanze meist weißgrau; die Rispe etwas lockerer, im unteren Teile statt der kleineren Äste nicht selten einzelne Köpfchen;

1. *f. subrosciflora m.*, Korolle gelblich oder rosa, an der Spitze häufig gerötet; Blattzipfel 3—5 mm lang;

2. *f. subrubra m.*, Korolle rot, wenig aus der Hülle hervorragend, sonst wie die vorige, mit der sie durch Übergänge verbunden ist;

3. *f. grandifolia m.*, Korolle rosa oder gelblichrosa, untere Blätter nicht selten lang gestielt, Blattzipfel sehr lang (6—10 mm). Diese Form liegt im Herbar Wallroths als *axilaris*.

2. *var. brachyclados m.*, Rispe breiter als bei der vorigen (bis 5 cm), länglich bis länglich-eiförmig; Äste länger als das Blatt, meist ca. 5 cm lang, seltener die größten bis 10 cm; Köpfchen an

den Ästen traubig oder bei der *subv. paniculata* an kurzen Ästchen dicht gedrängt.

1. *subv. paniculata Wallr.*, Rispe sehr gedrungen, länglich-eiförmig; Abschnitte der oberen Blätter steifer und breiter als die der zur Blütezeit meist schon vertrockneten unteren; Köpfchen an den Ästen sehr dicht, teils einzeln, teils zu mehreren an ganz kurzen Ästchen stehend; Pflanze schmutzig-grau, früh verkahlend.

1. *crassifolia m.*, Blattabschnitte der unteren zur Blütezeit meist vertrockneten und abgefallenen Blätter fädlich, die der mittleren und oberen viel breiter und und starrer. Schließt sich an die *subv. crassa* der vorigen Varietät an; — a) *subf. subpurpurescens m.*, Korolle rotpurpurn; — b) *subf. auriflora m.*, Korolle rötlichgelb;

2. *f. diversifolia m.*, Blätter weniger starr und Blattzipfel weniger verbreitert als bei der vorigen. Von der *var. sessiliflora* durch die Gestalt der Rispe und die meist zu mehreren an kurzen Ästchen stehenden Köpfchen abweichend; — a) *subf. erythroides m.*, Korolle rotpurpurn; — b) *subf. rosantha m.*, Korolle rosa bis rötlichgelb.

Das Wallrothsche Herbar enthält unter dem Namen paniculata verschiedene Formen; die meisten gehören zu unserer Form, einige zu der *subv. crassa* der *var. axillaris*, endlich noch andere mit großer Rispe zu unserer *var. densicapitellata.*

2. *subf. sessiliflora Wallr.* p. p. — Syn. C. *Patula α. simplex a. sessiliflora* † ramulis erectis Wallr., Rispe länglich, länger, schmäler und lockerer als bei der vorigen subv.; Abschnitte der Blätter nicht starr und die der oberen nicht oder kaum verbreitert; Köpfchen an den Ästen traubig, ziemlich locker stehend, die untersten an den Ästen oft kurz gestielt, die mittleren und oberen sitzend; selten an einzelnen Ästchen, zu mehreren an kurzen Stielchen. Pflanze meist weißgrau, seltener grünlichgrau oder fast ganz verkahlend. — Auch bei den Wallrothschen Herbar-Exemplaren sind nicht alle Köpfchen sitzend. Die Wallrothsche Bezeichnung „*sessiliflora*“ ist im Gegensatz zu „*pedunculata*“ zu verstehen, obschon Wallroth fälschlich von seiner *pedun-*

culata sagt „pedunculis unifloris“. Bei vielen Formen seiner *pedunculata* des Herbars stehen aber die Köpfchen wenigstens zum Teil zu mehreren an kurzen Stielchen;

1. *f. grisea m.*, Pflanze weißgrau, zur Blütezeit noch stark beblättert; Korolle rötlichgelb oder rosa; variiert mit kleineren und mit größeren Köpfchen;

2. *subdecalvans m.*, Pflanze graugrün, zur Blütezeit noch reichlich beblättert; Korolle rot; Köpfchen zu mehreren an kurzen Stielchen; geht in die *var. Kitaibelii* über.

3. *f. decalvans m.*; Pflanze zur Blütezeit fast kahl und völlig entblättert, Korolle gelblichrosa, klein, fast ganz durch die Hüllblätter verdeckt;

4. *f. subsanguinea m.*, Pflanze schmutziggrau, früh verkahlend, doch zur Blütezeit noch beblättert, Korolle purpurn.

3. *var. Kitaibelii m.* — Syn. C. *Patula α. simplex* b. *pedunculata b. gallica* Wallr. mit dem falschen Syn. *A. gallica Willd.* — Größere Äste meist 10—15 cm lang, Köpfchen vorherrschend zu mehreren an kurzen Ästchen, an den kleineren Ästen auch einzeln, die untersten gestielt, die oberen sitzend. — Von der *subv. paniculata* der vorigen Varietät durch die längeren Äste und die lockere, breitere Rispe, von der *subv. sessiliflora* durch die erheblich breitere Rispe und die länger gestielten, meist zu mehreren an kurzen Ästchen sitzenden Köpfchen verschieden. Die *subvar. subrosmarinifolia* zeigt oft die Verästelung der *var. diffusa.*

A. Rispe nicht stark durchblättert, Bracteen nicht auffallend stark entwickelt, (nur bei *chrysochroa* und öfters bei *serotina* etwas stärker).

I. Äste unter sehr spitzem Winkel steif aufrecht, dünn und schlank; Köpfchen an den kleineren Ästen meist traubig, an den größeren zu mehreren an kurzen Ästchen.

1. *subv. gracilis Wallr.* — Syn. C. *Patula α simplex* b. *pedunculata b. gallica* †† *gracilis* Wallr. — Pflanze früh verkahlend; Korolle rot oder gelblichrosa. — Wallroths Diagnose „caule simplicissimo monostachyo, floribus axilaribus solitariis“ ist völlig unklar und widerspricht nicht nur der Diagnose der Hauptabteilung b) *pedunculata*, sondern auch den Exemplaren im Wallrothschen Herbar. Die Form mit roten Blüten steht der *f. filiformis* der *var. diffusa* nahe.

II. Äste mehr abstehend, viel robuster; Köpfchen vorherrschend zu mehreren an kleinen Ästchen.

2. *subv. robusta Wallr.* — Syn. C. *Patula α simplex* b, *pedunculata* b. *gallica* † *robusta* Wallr.;

1. *f. erythrochroa m.,* Korolle intensiv rot; Pflanze grau, zur Blütezeit mäßig beblättert; — * lutescenti-calycina, Hülle gelblich; — * * canovirescenti-calycina, Hülle graugrün; Köpfchen etwas dicker als bei der vorigen und oft mit mehr als 5 Blüten;

2. *f. chrysochroa m.,* Korolle rötlichgelb; Pflanze etwas mehr weißgrau und zur Blütezeit stärker beblättert; Bracteen etwas zahlreicher als bei den beiden vorigen;

3. *f. luteola m.,* Korolle schön hellgelb; Köpfchen mit 6—7 Blüten, dichter wie bei den vorigen Formen stehend. — Eine durch die Korollenfarbe und die zahlreichen, sehr dicht stehenden Köpfchen sehr in die Augen fallende Form;

4. *f. serotina m.,* Korolle rot, wenig aus der Hülle hervortretend, Köpfchen klein, aber meist mit mehr als 6 Blüten, eiförmig, etwas in das oft ziemlich lange Stielchen verschmälert; Pflanze etwas bleigrau, ungefähr 14 Tage später als alle übrigen Formen blühend. — Liegt im Wallrothschen Herbar als C. *obligantha α* ramulis pedunculisque erectis. Diese Form entspricht aber nicht im geringsten der Wallrothschen Beschreibung „calycibus oblongis 4—5-floris". Die Wallrothschen Exemplare gehören zweifellos zu unserer *serotina,* was auch schon daraus hervorgeht, daß bei ihnen die Köpfchen noch sehr klein und wenig entwickelt, während alle anderen Formen der *salina* im Wallrothschen Herbar bereits völlig aufgeblüht sind; auch die eigentümliche, etwas bleigraue Färbung ist trotz des Alters noch deutlich zu erkennen. Von der folgenden Form ist sie besonders durch die nicht wesentlich verbreiterten Bracteen und die späte Blütezeit verschieden;

5. *f. laxicapitellata m.,* Korolle rosa; Pflanze fast grün und zur Blütezeit verkahlt; Köpfchen dick, an den Ästchen ziemlich entfernt stehend, an den kleineren Ästen oft einfach traubig. — Eine durch die sehr locker stehenden

Köpfchen und die fast grüne Hülle ausgezeichnete Form, die etwas an *A. campestris L.* erinnert.

B. Rispe stark durchblättert, Bracteen auffallend stark entwickelt, die obersten sehr breit und am Rande oft umgerollt.

3. *subv. subrosmarinifolia m.* — Syn.: C. *Patula β. effusa* a. *rosmarinifolia* † † ramulis erectis Wallr. Pflanze weißlichgrau; Blätter sehr groß, mit verlängerten Abschnitten; Köpfchen dick, meist mit 6—8 Blüten; Korolle rosagelblich oder rot. Die rosagelblich blühende Form ist stärker weißgrau als die andere und hat Bracteen, die nicht selten über 2 mm breit sind. — Wallroth stellt seine Form zur *β. effusa.* In der Tat zeigt die rotblühende Form vielfach deren Verzweigung; doch sind schwächere Rispen mit der Verästelung der *var. Kitaibelii* vorherrschend.

4. *var. suboligantha m.* — Syn.: C. *Patula α simplex* b. *pedunculata* c. ramulis pedunculisque erectis Wallr. sched. crit., non herb! — Pflanze intensiv weißgrau; Rispe sehr stark durchblättert, die Bracteen bis zur Spitze der Rispe noch geteilt; Stengel zur Blütezeit noch ungewöhnlich stark beblättert; längere Äste häufig ziemlich stark abstehend; Köpfchen länglich, in das Stielchen lang verschmälert, mit 3—4, die untersten Köpfchen an den Ästen häufig nur mit 1—2 Blüten; Korolle rot, nur wenig aus der Hülle hervortretend. — Eine höchst auffallende Form, die vielleicht einen höheren systematischen Wert hat. Wallroth scheint die Pflanze der Beschreibung nach gekannt zu haben; im Herbar liegt aber, wie schon erwähnt unter Wallroths Namen unsere *f. serotina.* Mit der *var. obligantha* der *subsp. patens Neilr.* steht diese Form in keinem näheren Verwandtschaftsverhältnis.

5. *var. diffusa m.* — Syn. C. *patula β. effusa α. tenuifolia* b. ramis inferioribus virgatis pedunculisque erectis, caule declinato Wallr. — Untere Äste meist verlängert, häufig über 20 cm lang; Ästchen meist verlängert und mit zahlreichen traubig stehenden Köpfchen besetzt.

A. Rispe stark durchblättert, Bracteen auffallend stark entwickelt, die obersten sehr breit und am Rande oft umgerollt; Pflanze weißlichgrau. Siehe die *subv. subrosmarinifolia* der vorigen Varietät!

B. Rispe nicht stark durchblättert, Bracteen nicht auffallend verbreitert und nicht am Rande umgerollt; Pflanze nicht weißlichgrau.

I. Äste unter sehr spitzem Winkel steif aufrecht, ebenso die Ästchen, beide dünn und schlank.

1. *subv. filiformis m.* — Köpfchen an den oft ziemlich langen Ästchen traubig, ziemlich locker stehend, besonders bei der Form mit gelblichrosa gefärbten Blüten; Pflanze früh verkahlend. — Variiert mit gelblichrosa gefärbten und mit roten Blüten. Bei der letzteren sind die Blätter zur Blütezeit fast vertrocknet. Beide Formen stehen den Formen der *subv. gracilis* der vorigen Varietät sehr nahe.

II. Äste mehr abstehend, dicker.

a) Köpfchen nur an den längeren unteren Ästen an verlängerten Ästchen fast sitzend, an den mittleren und oberen Ästen an kurzen Ästchen sehr dicht geknäuelt sitzend.

2. *subv. glomerulans m.*, Korolle rosa; Äste aufrecht, etwas abstehend; Pflanze früh verkahlend und entblättert.

3. *subv. patentiformis m.*, Korolle purpurn; Äste stärker abstehend als bei der vorigen; Pflanze nicht so früh verkahlend und intensiver grau. — Steht der *f. erythrochroa* der *var. Kitaibelii* sehr nahe.

b) Köpfchen auch an den meisten mittleren Ästen an verlängerten Ästchen traubig.

4. *subv. longiracemulosa m.*, Äste aufrecht, sehr verlängert, oft über 30 cm lang; Köpfchen meist an 5—8 cm langen Ästchen traubig; Korolle rosa oder rot; Pflanze früh verkahlend. — Hierhin gehört die *f. scopariaeformis m.* mit langen, einseitig gestellten und abstehenden Ästen, die einzige derartige Form der *monogyna*. Da bei der *monogyna* die Äste steif aufwärts stehen, ist natürlich ein Vorkommen solcher Formen nur bei Pflanzen mit besonders langen Ästen möglich.

Zwischen den beiden *subsp. patens* und *monogyna* gibt es eine Anzahl von Zwischenformen, bei denen die Eigenschaften beider so gemischt sind, daß sie zu keiner von beiden gezogen werden können. Einige derselben sind sicher hybrider Natur; bei anderen ist die Hybridität zweifelhaft, da der Pollen normal ausgebildet und auch

die Fruchtbarkeit ziemlich normal ist. Wegen der aufrechten, nicht überhängenden Äste und der zum Teil aufgerichteten Äste können sie nicht zur *patens*, wegen der zum Teil hängenden Ästchen und hängenden einzelnen Köpfchen besonders im unteren Teil der untersten Äste nicht zur *monogyna* gestellt werden. Wir vereinigen diese Formen unter dem Namen.

A. hybrida m. (*A. salina W. subsp. monogyna W. K.*; — *A. salina W. subsp. patens Neilr.*)

Nach der Art der Ausbildung der Rispe können wir vier Gruppen unterscheiden;

1. *var. brachycladogenes m.*, größere Äste 4—10 cm lang, aufrecht, nur die kleinen obersten etwas gebogen, Köpfchen an den Ästen traubig, einzeln, wenigstens die untersten nickend, abstehend oder hängend; Korolle gelb oder an der Spitze schwach rötlich.

1. *f. fallax m.*, der *A. monogyna var. brachyclados subv. sessiliflora f. grisea* sehr ähnlich, mit der sie auch den Standort teilt. Während aber bei dieser die Äste steif aufwärts gerichtet sind, ebenso auch die Köpfchen, stehen die Äste bei *fallax* unter einem Winkel von etwa 50° ab und die obersten kleinen Äste sind schwach nickend. Einzelne Köpfchen im unteren Teile der Äste stehen aufrecht, die meisten aber sind nickend oder abstehend; Korolle hellgelb; Pflanze weißgrau, zur Blütezeit noch stark beblättert.

2. *f. subdecalvans m.*, der *A. monogyna var. brachyclados subv. sessiliflora f. decalvans* am nächsten stehend, von ihr nur durch die hängenden oder abstehenden, etwas länger gestielten Köpfchen verschieden.

2. *var. pycnocephaloides m.* — Die hierhin gehörigen Formen haben vorherrschend die Rispenbildung der var. *pycnocephala*, indem die meisten Köpfchen an kleinen Ästchen dicht zusammengedrängt stehen; durch die lockere Rispe, die entfernt stehenden Ästchen, endlich auch bei mehreren Formen durch einzeln entfernt stehende Köpfchen an den untersten und an oberen Ästen erinnern sie an die *var. oligantha*. Häufig vorkommende Luxurationen, die in der Bildung von zwei- und dreifachen Köpfchen mit gemeinsamer Hülle bestehen, der schlecht ausgebildete Pollen und die geringe Fruchtbarkeit, zum Teil auch vorhanden vollkommene Sterilität scheinen mir die Hybridität bei einzelnen dieser Formen sicher zu beweisen. Der eine parens dürfte bei *duplex oligantha*, der andere eine Form

der *monogyna* mit stärkerer Verästlung, z. B. *glomerulans* sein. Da die *var. oligantha* die extremste Form der *patens* ist, ist es nicht auffallend, daß gerade bei ihren Hybriden mit Formen der *monogyna* sich die Kennzeichen der Hybridität am deutlichsten zeigen. Wir unterscheiden folgende Formen:

A. Korolle rosa.

1. *f. duplex m.*, Rispe sehr locker, untere Äste 10 bis 15 cm lang, im Bogen aufwärts gerichtet, an der Spitze nicht nickend; Köpfchen an denselben einzeln, entfernt stehend, so daß zwischen den einzelnen Köpfchen Zwischenräume von 5—10 mm sind, die untersten gestielt und hängend, häufig mit weniger als 5 Blüten, die oberen sitzend und aufwärts gerichtet, dicker, mit mehr als 5 Blüten, die obersten dicht, oft kopfförmig zusammengedrängt. An den mittleren Ästen stehen die Köpfchen meist an kurzen aufrechten Ästchen, im oberen Teile derselben dicht zusammengedrängt, häufig in der Form von zwei- bis dreifachen Köpfchen mit gemeinsamer Hülle, während die untere Hälfte der Ästchen ohne Köpfchen ist. Die oberen Köpfchen an diesen Ästen sind sitzend, ungewöhnlich dick, nicht selten mit mehr als 10 Blüten. An den obersten Ästen stehen die dicken Köpfchen einzeln an kurzen Stielchen oder sind fast sitzend, an den kleinsten derselben ist nur an der Spitze ein Doppelköpfchen. Korolle rosa; Pflanze steril. Schon aus der Beschreibung wird man die Hybridität dieser Form als sicher erkennen.

2. *f. capitellata m.* steht der *A. monogyna var. diffusa subv. glomerulans* nahe. Die Rispe ist etwas lockerer als bei *glomerulans* und die Ästchen sind kürzer. An den längeren unteren Ästchen sind die Köpfchen sitzend, so dicht zusammengedrängt, daß sie sich berühren. Im oberen Teile dieser unteren Äste, ebenso wie an den mittleren Ästen sind die Köpfchen kopfförmig zusammengedrängt; häufig befinden sich nur an der Spitze der Ästchen zwei- und dreifache Köpfchen mit gemeinsamer Hülle. Während bei *glomerulans* alle Äste und Ästchen steif aufwärts gerichtet sind, ist bei *capitellata* ein Teil der Ästchen etwas überhängend, ein Teil etwas abwärts stehend; auch sind die oberen Äste an der Spitze zuweilen etwas nickend. Im untersten Teil der Rispe findet sich nicht selten ein kürzerer

Ast, an dem die Köpfchen einzeln stehen, die untersten nickend, die anderen aufrecht sind. Korolle rosa; Pflanze früh verkahlend. Der eine parens dürfte *A. monogyna var. diffusa subv. glomerulans* sein, neben der auch unsere Form steht. — Hierhin gehört * *monotropa* mit einseitswendigen, abstehenden Ästen.

B. Korolle rot bis purpurn.

3. *f. oliganthigenes m.* dürfte eine Hybride einer der rotblühenden *oligantha*-Formen, wahrscheinlich der *f. longipedunculata* mit irgend einer *monogyna*-Form sein. Rispe locker; Äste im Bogen aufwärtsstehend, an der Spitze nicht nickend; größere Äste ca. 10—15 cm lang; in ihrem unteren Teil stehen teils einzelne, langgestielte, etwas nickende Köpfchen mit 3—4 Blüten (die Stielchen sind mit mehreren Bracteen versehen), teils stehen die Köpfchen traubig an kürzeren Ästchen, und zwar sind die untersten meist nickend, die oberen aufrecht sitzend; die Ästchen selbst aber sind bald aufrecht, bald etwas überhängend. An den mittleren Ästen stehen die Köpfchen zu mehreren an kurzen Ästchen zusammengedrängt, oft auch ist nur an der Spitze ein aus 2—4 Köpfchen zusammengesetztes dickes Köpfchen. An den obersten Ästen stehen die Köpfchen wieder einzeln; die untersten sind kurz gestielt und meist hängend oder abstehend, die oberen aufrecht-sitzend. Korolle rot; Pflanze früh verkahlend. Fruchtansatz mangelhaft. An der Hybridität dieser Pflanze ist nicht zu zweifeln.

3. *var. oliganthoides m.* Durch die schmalen länglichen Köpfchen mit meist nur 3—4 Blüten ist diese var. der *var. oligantha* nahe stehend. Untere Äste 10—15 cm lang, unter spitzem Winkel aufgerichtet, an der Spitze nicht nickend. In der unteren Hälfte sind die Äste nur mit Blättchen besetzt, die Köpfchen selbst aber verkümmert; im oberen Teile dieser Äste stehen die Köpfchen an kurzen Ästchen, die bald aufgerichtet, bald etwas gebogen sind, traubig und nach der Spitze hin einzeln, hängend oder an der äußersten Spitze sitzend und aufrecht. Bei den mittleren und oberen Ästen sind die Köpfchen auch im unteren Teile der Äste entwickelt und in gleicher Weise angeordnet. Korolle purpurn. Auf Hybridität deutet das Fehlschlagen vieler Köpfchen und die sehr unregelmäßige Stellung der Ästchen und Köpfchen hin; die Köpfchen selbst aber haben völlig das Aussehen derer einer *oligantha*. Früchte taub!

4. *var. effusiformis m.* Verästelung nach Art der *var. effusa* resp. *diffusa.*

1. *f. pseudomonogyna m.*, Rispe trotz der starken Verästelung schmal, nur ca. 8 cm breit; Äste unter sehr spitzem Winkel steif aufwärts gerichtet, 15—20 cm lang, nur 3—4 der obersten etwas nickend. Die Ästchen sind aber ohne Ausnahme überhängend, ebenso die einzelnen unteren Köpfchen an den längeren Ästchen: Pflanze früh verkahlend; Korolle rosa. Die Form zeigt eine ganz auffallende Mischung der Eigenschaften beider subspecies. Die Rispe hat die gedrungene Gestalt einer ausgeprägten *monogyna*-Form, während die Äste, für sich allein betrachtet, durchaus *patens*-artig sind. Die Fruchtbarkeit scheint normal zu sein.

2. *f. erigens m.* Während die vorige Form der *A. monogyna* näher steht, schließt sich diese Form eng an *A. patens var. effusa subv. tenuifolia f. suberecto-ramosa* oder *f. subgracilis* an. Sie unterscheidet sich von diesen durch die aufgerichteten unteren Ästchen an den größeren Ästen und die auch aufgerichteten mittleren Äste. In der Hüllenfarbe und der etwas lockeren Rispe steht sie der *subgracilis* näher als der *suberecto-ramosa.* — Kommt auch in einer Form *subscopariaeformis m.* mit einseitswendigen Ästen vor.

Anhang.

Über einige ungarische Formen der *Artemisia salina W.*

A. salina W. ist in Ungarn und Siebenbürgen viel weniger formenreich als in Thüringen; auch sind die Formen viel weniger in Formenkreise zerlegbar. Es finden sich aber einige Formen, die bei uns nicht vorkommen.

A. pendula Schur Verh. d. Siebenb. V. (1859) S. 78; Ö. B. Z., (1860) S. 227, Enum. Pl. Transs. (1885), p. 323, steht unserer *A. patens var. oligantha Wallr.* am nächsten. Sie zeigt öfters die Verzweigung der *var. effusa* und hat bald gelbe, bald rötliche Blüten. Pflanze grauweiß; Äste vor der Blüte aufrecht, während der Blüte an der Spitze überhängend; Köpfchen einzeln, die unteren an den Ästen nickend, die oberen aufrecht, oder zu mehreren an kurzen Ästchen hängend; Hülle fast kahl, die inneren Blättchen hell, durchsichtig; Köpfchen kleiner als bei allen thüringischen Formen, nur 3—4 mm lang, schmal länglich, meist nur mit

3 Blüten. — Der Hauptunterschied von den verwandten thüringischen Formen besteht also in der Kleinheit der Köpfchen und den fast kahlen, auch etwas stumpferen Hüllblättchen. — Siebenbürgen.

A. monogyna W. K. — Im allgemeinen haben die ungarischen Formen etwas kleinere Köpfchen als die thüringischen. Besonders aufgefallen sind mir folgende Formen:

var. minutiflora m., Köpfchen viel kleiner als bei allen thüringischen Formen, nämlich nur 3 mm lang;

1. *f. pratensis m.*, Stengel aufrecht, sehr dünn, nur ca. 30 cm hoch; Blätter sehr klein, im Spätherbst verkahlend; Äste fast fädlich, bis 10 cm lang, aufrecht abstehend; die unteren Köpfchen an den Ästen gestielt, kleiner als die sie stützenden Bracteen, die oberen sitzend oder auch traubig an kürzeren Ästchen; Köpfchen sehr klein, kaum 3 mm lang, die Hüllblättchen stumpf, fast kahl; alle Köpfchen nur mit 3 Blüten, von denen nur eine fruchtbar ist. Die Staubgefäße der unfruchtbaren Blüten entwickeln sich erst, wenn die Frucht der fruchtbaren Blüte schon am Reifen ist. — Auf Salzwiesen bei dem Dorfe Limaud im Com. Arad leg. de Thaisz.

2. *f. argillosa m.*, noch niedriger wie die vorige; nicht blühende Triebe zahlreich, rasenartig mit fast schneeweißen, sehr kleinen Blättern. Sonst wie die vorige. — Com. Bihar, in desertis prope pagum Szerep; legit de Degen.

Beide Formen stehen allen thüringischen und auch den mir bekannten ungarischen Formen durch die Kleinheit und Zartheit aller Teile und die eigentümlichen Blütenverhältnisse völlig fern und sind vielleicht als besondere Subspecies zu trennen.

Luzula lutea × spadicea = Luzula Bornmülleriana Kükenthal, hybr. nova.

Von **G. Kükenthal.**

(Eingegangen am 24. März 1908).

In den ersten Julitagen des Jahres 1906 hatte ich mein botanisches Standquartier in Mittelberg, dem letzten Weiler des hinteren Pitztales (Tirol), genommen. Bei einer Excursion am Taschachbache

aufwärts entdeckte ich auf Alpenwiesen in einer Höhe von etwa 2000 m unter zahlreichen Rasen von *Luzula lutea DC.* und *L. spadicea DC.* einige Stöcke, die mir nach Habitus und Färbung sogleich als intermediär zwischen den vorgenannten Arten erschienen. Eine zu Hause vorgenommene genauere Untersuchung bestätigte die erste Vermutung und erwies die Mittelform als hybrid. Ich nenne diese bisher unbekannte Kreuzung meinem auch in der Flora Tirols wohlbewanderten Freunde J. Bornmüller zu Ehren. Die folgende vergleichende Tabelle soll die wichtigsten Charaktere zur Anschauung bringen.

	L. lutea.	*L. Bornmülleriana.*	*L. spadicea.*
Rhizom	rasig mit holzigen Ausläufern und kurzen, bogig aufsteigenden Sprossen.	rasig mit holzigen Ausläufern und bogig aufsteigenden, kurzen Sprossen.	kurzkriechend ohne bogig aufsteigende Sprossen.
Halm	15—30 cm hoch, mit 3 halmständigen Blättern.	15—25 cm hoch mit 5 halmständigen Blättern.	25—35 cm hoch mit 5—6 halmständigen Blättern.
Blätter	graugrün, 3—4 mm breit, an den Rändern kahl. Scheidenmündung kahl. Untere Scheiden purpurn.	graugrün, 3—4 mm breit, an den Rändern kahl. Scheidenmündung büschelig gewimpert. Untere Scheiden purpurn.	grasgrün, 2 mm breit, an den Rändern spärlich behaart. Scheidenmündung büschelich gewimpert. Untere Scheiden braun.
Blütenstand	doldenrispig. Blüten kopfig gedrängt.	Blüten in ziemlich lockerer Spirre.	Blüten in lockerer Spirre.
Vorblätter	rötlich, wimperlos.	rötlich-braun, lang bewimpert.	kastanienbraun, lang bewimpert.
Blüten	gelb, 3 mm lang. Perigonblätter stumpflich, am Grunde rot überlaufen.	rötlich-braun $2^1/_2$ mm lang. P. zugespitzt.	kastanienbraun, 2 mm lang. P. stachelspitzig.

Die Hybride unterscheidet sich demnach von *L. lutea* hauptsächlich durch 5 Halmblätter, deren Scheiden an der Mündung büschelig gewimpert sind, durch verhältnismäßig lockere Infloreszens, gewimperte Vorblätter und bräunliche, deutlich zugespitzte Perigonblätter. Von *L. spadicea* weicht sie durch bogig aufsteigende, kurze Sprosse, breitere, am Rande kahle Blätter, deren unterste purpurn gefärbte Scheiden tragen, und durch größere, hellergefärbte Blüten ab. Die Größe und Farbe der letzteren ist deutlich intermediär.

Coburg, den 21. März 1908.

Berichte über die Hauptversammlungen.

Bericht

über die Frühjahrshauptversammlung in Eisenach
am 26. Mai 1907.

Früh $11^1/_4$ Uhr eröffnete der Vorsitzende J. Bornmüller die 49. Hauptversammlung mit einer Begrüßung der zahlreich erschienenen Mitglieder und Gäste. In seiner Ansprache wies er darauf hin, daß am 23. Mai in Upsala, London, Wien und in vielen anderen botanischen Kreisen der 200jährige Geburtstag des bekanntesten aller Botaniker Carl von Linné durch große Veranstaltungen feierlich begangen worden sei; nur aus äußeren Gründen habe es sich nicht ermöglichen lassen, die Hauptversammlung auf diesen Tag zu legen. — Nach dem Dank für die Mühewaltungen des Ortsausschusses gedachte er des durch jähen Tod dem Vereine entrissenen Vorstandsmitgliedes, des Kunstmalers Franz Schultze, zu dessen ehrendem Andenken sich alle Anwesenden von ihren Plätzen erhoben. Darauf legte der Vorsitzende 2 Lieferungen der „Botaniker-Porträts“ vor, herausgegeben von J. Dörfler in Wien, die zur Feier des Gedächtnisses Linnés die Abbildungen von ihm und von seinen berühmten Zeitgenossen enthalten.

Hierauf verlas der Schriftführer Hergt, Weimar, die eingegangenen Begrüßungsschreiben der Herren Oberbürgermeister Schmiedler, Eisenach, und der Mitglieder Dr. Quelle, Magdeburg, Reineck, Weimar, M. Schulze, Jena, Schwarz, Nürnberg, und Dr. Thomas, Ohrdruf.

Dr. Bliedner, Eisenach, zeigte an einem stattlichen Exemplare von *Orchis hybrida Bönngh.*, wie die Merkmale dieser Pflanze genau die Mitte halten zwischen *O. fusca* und *O. galeata*,

dabei die Frage berührend, ob aus Bastarden Arten werden können. Unter der Voraussetzung nämlich, daß *O. fusca* und *O. galeata* gute Arten sind (Linné faßte sie bekanntlich als *O. militaris* zusammen), könnte man für *O. hybrida* das Artenrecht um deswillen zu beanspruchen geneigt sein, weil es Standorte gibt, an denen diese Pflanze so üppig gedeiht, daß sie ihre Stammeltern ganz verdrängt hat. Freilich müßte, wenn man sie wirklich als Art betrachten wollte, erst noch nachgewiesen werden, daß sie keimfähige Samen und in ihren Merkmalen wesentlich unveränderte Nachkommen erzeuge, welcher Nachweis bei wildwachsenden Orchideen recht schwierig ist. Gelänge es aber, dann würde *O. hybrida* eine ähnliche Stelle einnehmen, wie etwa *Medicago media Pers.* und *Nuphar intermedium Ldb.*, die sich Artenrecht erobert haben.

Derselbe legte ferner Blätter von *Pulmonaria officinalis L.* und *P. saccharata Mill.* vor, um auf den Unterschied der Flecken aufmerksam zu machen, hinzufügend, daß bei Eisenach fast nur *P. obscura Du Mort.* gefunden werde, und verteilte frische Exemplare von *Myrrhis odorata Scop.* — Endlich gab er ein Verzeichnis der nach seinen Erfahrungen aus der Eisenacher Flora verschwundenen, sowie der gefährdeten Arten. In neuerer Zeit verschwunden sind u. a. *Atriplex tatarica L., Rumex maximus Schreb.* und *R. maritimus L., Lepidium Draba L., Bunias orientalis L., Ranunculus Lingua L., Limosella aquatica L., Veronica longifolia L., Gnaphalium margaritaceum L., Doronicum Pardalianches L.* Gefährdet sind u. a. *Aristolochia Clematitis L., Eryngium campestre L., Chenopodium murale L., Helianthemum Fumana Mill., Ajuga Chamaepitys Schreb., Dipsacus pilosus L., Spiranthes autumnalis Rich., Carex Pseudo-Cyperus L.* — Als neu für die Eisenacher Flora wurde erwähnt *Draba muralis L.* (entdeckt von Prof. Dr. Zimmermann).

Prof. Dr. Sagorski, Almerich bei Naumburg a. S., legte zunächst einige Pflanzen aus der Flora von Kroatien und der Herzegowina vor, dann besprach er ausführlich an der Hand von Herbarexemplaren den Formenkreis der *Artemisia salina Willd.* (siehe Abhandlung in diesem Heft S. 61).

Für den leider an der Teilnahme verhinderten Dr. Quelle, Magdeburg, verlas der erste Schriftführer Hergt folgenden von jenem eingesendeten Bericht:

„Meiner auf der Frühjahrshauptversammlung zu Saalfeld (1905) ausgesprochenen Bitte um Zusendung von Lebermoosen aus dem Vereinsgebiet entsprach bisher Herr Apotheker Th. Reinstein in

Schmalkalden. Die mir von ihm im Oktober 1906 übersandte, teilweise schon bestimmte Aufsammlung schöner, der Umgebung von Schmalkalden entstammender Proben enthielt außer der prächtigen Hookeriacee *Pterygophyllum lucens Brid.* (unterhalb des Höllenfelsens) an Marchantiaceen: *Marchantia polymorpha L.* (Ehrentalsteiche bei Schmalkalden), *Fegatella conica Raddi* (Spitterwasserfall), *Preissia commutata Nees* (Altensteiner Felsen), *Ricciocarpus natans Corda* (auf und an 2 Körnbachsteichen bei Schwallungen) und *Ricciella fluitans L.* mit voriger; an Jungermanniaceen: *Blasia pusilla L.*, *Aneura pinguis Dum.* (Drachenschlucht bei Eisenach), sterile *Pellia*, wohl alles *epiphylla Dill.*, von vielen Standorten (z. B. Höllengraben, Körnbachstal, Hölle, Volkenser Grund, an der Spießbergstraße), *Metzgeria conjugata Lindb.* (Spitterwasserfall), *Frullania dilatata Nees* (Straßenbäume zwischen Schmalkalden und dem Waldhaus), *Radula complanata Dum.* (Straßenbäume zwischen Schmalkalden und Liebenstein), *Madotheca platyphylla Dum.* (Spitterwasserfall), *Ptilidium ciliare Nees* (am Schneckopf), *Mastigobryum trilobatum Nees* (Volkenser Grund, Möckerser Höhe, Körnbachstal), *Lepidozia reptans Dum.* (am Wege vom Gehlberg zur Hölle), *Calypogeia trichomanis Corda* (zwischen Gehlberg und dem Schneekopf) mit *Jungermannia alpestris Schleich.*, *Lophocolea bidentata Dum.* (z. B. Arnsberg, Körnbachtal), *Scapania curta Dum.* (Westseite des Arnsbergs), *S. undulata M. u. N.* (Bett des Höllengrabens), *S. nemorosa Nees* (Körnbachstal, Nordseite des großen Hermannsberges), *Jungermannia minuta Crantz* (Hölle), *J. Floerkei W. u. M.* in habituell verschiedenen Formen (Arnsberg, Hölle), *Plagiochila asplenioides N. u. M.* (Spießbergstraße, Großer Hermannsberg), *Aplozia crenulata Dum.* (Spießberg bei Klein-Schmalkalden, zwischen Volkenser und Möckerser Grund), *Alicularia scalaris Corda* (Spießbergstraße). — Alle diese Proben werden dem Vereins-Herbar überwiesen werden."

„Durch Herrn Lehrer Krahmer in Arnstadt erhielt ich *Plagiochila interrupta Nees* (feuchte Kalkfelsen hinter dem Hopfengrunde, im Gebörne bei Garsitz) und *Jungermannia Müllerі Nees* (mit voriger vom letzten Standorte). Beide Arten werden von Lukas (1870) nicht mit erwähnt."

„Meine Bitte um Zusendung von Lebermoos-Proben zur Bearbeitung richte ich von Neuem an Thüringens Botaniker. Recht genaue Fundortangaben dabei sind dringend erwünscht."

„Von neuen, allermeist eigenen Moosfunden aus Nord-Thüringen seien erwähnt: *Barbula Fiorii Venturi*; mit *Riccia*

Bischoffii Hüben. und *Clevea hyalina Lindb.* zusammen bildet dieses Moos z. B. am südlichen Kyffhäusergebirge bei Frankenhausen und Rottleben eine pflanzengeographisch höchst interessante Moosgesellschaft. — *Tortella squarrosa Limpr.* in schönen Räschen an der Rotenburg im Kyffhäusergebirge auf Gneiß. — *Trichostomum viridulum Bruch*, bisher nur aus West- und Süd-Deutschland bekannt, wurde von Herrn Kantor em. Sterzing in Groß-Furra an der Hainleite auf Muschelkalk aufgefunden und mir zur Bestimmung übersandt. — *Grimmia commutata Hüben.* an sonnigen Gneißfelsen der Rotenburg (Kyffhäusergebirge). — *G. montana Bryol. eur.* auf Granit der Bärenköpfe bei Tilleda (Kyffhäusergebirge). — *Dicranum flagellare Hedw.* häufig mit *Campylopus flexuosus Brid., Leucobryum, Tetraphis pellucida Hedw.* u. a. am nördlichen Kyffhäusergebirge über Sittendorf auf Rotliegendem. — *Seligeria Doniana C. M.* mit *S. pusilla Br. eur.* östlich Sondershausen im Schneitetal bei Hachelbich auf schattigem Muschelkalk. — *Platygyrium repens Bryol. eur.* an Waldbuchen im Kyffhäusergebirge zwischen Kyffhäuser und Ratsfeld."

Krüger, Eisenach, demonstrierte einige von ihm aufgefundene *Pteridophyten* der Umgebung Eisenachs, nämlich: *Ophioglossum vulgatum L.*, aus dem alten Grund bei Epichnellen, *Asplenium Adiantum nigrum var. lancifolium Heufl.* von dem wieder entdeckten, von Wuth angegebenen Standorte am Königstein (s. Mitt. Th. B. V., N. F., XXI, S. 19), *Asplenium Trichomanes var. Wirtgenii Christ*, von Dolomitfelsen bei Altenstein als neu für Thüringen, *Aspidium Robertianum Luerssen* aus dem Riesengraben bei Kreutzburg, dem gegenwärtig für Eisenach nächsten bekannten Standorte (s. Mitt. Th. B. V., N. F., XXI, S. 23), und eine bisher noch nicht beschriebene Form *Aspidium Phegopteris Baumg. f. triphyllum f. n.* aus der Mosbacher Hölle bei Eisenach; der Wedelstiel dieser Monstrosität trägt an der Spitze drei gleichgroße oval-lanzettliche Spreiten; die verkürzten Fiedern der Basis jeder Spreite sind nicht abwärts gerichtet. *Equisetum variegatum f. caespitosum Döll* von dem einzigen Thüringer Standorte bei Gumperda (s. Mitt. Th. B. V., N. F., XXI. S. 43).

Derselbe legte alsdann eine Anzahl seltenerer Moose der Flora Eisenachs vor, die von ihm neu oder an neuen Fundorten aufgenommenen worden sind. — *Campylopus flexuosus (L.) Brid.* Johannistal und Viehburg. — *C. fragilis (Dicks.) Br. eur.*, Meisenstein bei Thal; hier schon seit Roese bekannt, aber lange Zeit

nicht wiedergefunden. — *Seligeria recurvata (Hedw.) Br. eur.*, Vachaer Berg. — *Campylostelium saxicola (Web. u. Mohr) Br. eur.* Mosewald. — *Pterygophyllum lucens (L.) Brid.* c. fr., Landgrafenschlucht. — *Metzgeria pubescens (Schrank) Raddi*, Landgrafenschlucht. — *Reboulia hemisphaerica (L.) Raddi*, Wartburg. — *Andreaea petrophila Ehrh.*, Breitengescheid bei Eisenach. — *Rhabdoweisia fugax (Hedw.) Br. eur.*, Wartburg. — *Rh. denticulata (Brid.) Br. eur.*, Eisenacher Burg, in prächtigen, über handgroßen Rasen. — *Dicranum flagellare Hedw.*, Schneetiegel bei Oberhof. — *Ditrichum pallidum (Schreb.) Hpe.*, Mosewald bei Eisenach. — *Distichium capillaceum (Sw.) Br. eur.*, Vachaer Berg, c. fr. auf Rotliegendem. — *Encalypta contorta (Wulf.) Lindb.*, Vachaer Berg, c. f. auf Rotliegendem. — *Entosthodon fascicularis (Dicks.) C. Müll.*, Karthausgarten. — *Webera lutescens Limpr.*, Röses Hölzchen bei Eisenach. — *Bartramia Halleriana Hedw.* Venetianerstein am Inselsberg. — *Rhynchostegiella tenella (Dicks) Limpr.*, Frohnberg bei Stedtfeld. — *Hypnum pallescens (Hedw.) Br. eur.*, Rennstieg bei Ruhla. — *H. crista castrensis L.*, Wermtental und Mosewald. — Ferner zeigt Vortragender noch Belegexemplare zweier Seltenheiten aus der Landgrafenschlucht, des *Plagiobryum Zierii (Dicks.) Lindb.* und des *Plagiopus Oederi (Gunn.) Limpr.* vor.

Goldschmidt, Geisa, bemerkt hierzu, daß er das Lebermoos *Reboulia hemisphaerica (L.) Raddi* auch in der Rhön aufgefunden habe, und zwar auf der höchsten Spitze der Milseburg.

Reinstein, Schmalkalden, legte *Batrachospermum moniliforme Roth var. atrum Rbh. = B. detersum Ktzg.* vor, das er im September 1906 in einem Wiesenweiher im Gebiete von Zella St. Blasii unweit des Bahnhofes beim Herausholen von *Nitella* fand und das von Dr. Quelle, damals Nordhausen, als obige Varietät bestimmt wurde. Das Exemplar besitzt die Form eines Strauches von ungefähr 6 cm Durchmesser, ist reich verzweigt und von zierlichem Bau. Der Standort ist der Grund eines stehenden, nicht fließenden Gewässers. — Prof. Dr. Migula, Eisenach, machte noch einige Bemerkungen hierzu.

Derselbe Vortr. zeigte lebend in einer Glasschale mit Wasser einen reich fruktifizierenden Rasen von *Scapania undulata (L) Dum.* aus dem Floßgraben beim Bahnhof Oberhof; am Fundorte kommt auch *Pellia epiphylla (Dill.) Gottsche* vor. — Dann brachte er in getrocknetem Zustande eine Reihe Riccien teils aus den Körnbachsteichen, teils aus den Schambachs- und Grumbachsteichen (Hzgt.

Meiningen), darunter *Riccia sorocarpa Bisch., R. glauca (L.) Lindenbg., Ricciella crystallina (L.) Stephani, R. fluitans (L.) A. Braun, Riccio-carpus natans (L.) Corda* und *R. natans f. terrestris Lindenbg.* Von letzterem hatte er aus den Körnbachsteichen eine größere Anzahl in eine flache Schale mit Wasser gesetzt. Während des Winters waren die Lebermoose eingefroren. Nachdem im Frühjahr das Eis aufgetaut war, schwammen sie wieder auf dem Wasser; ihre Farbe war lauchgrün geworden; das Gewebe hatte sich gelockert; sie schienen im Absterben zu sein. Bald aber zog sich das Gewebe wieder zusammen und zeigte hellgrüne Farbe; die schwarzen unterseits befindlichen Schwimmblätter lösten sich ab und es bildeten sich neue. In diesem Zustande zeigte er sie lebend der Versammlung. — Schon fruchtende Exemplare von *Riccia glauca* fand er im November 1906 in einem feuchten Ausstich bei Näherstille.

Bornmüller, Weimar, besprach zunächst einige Cirsienbastarde, von denen die äußerst seltene, bisher nur bei Grettstadt in Franken beobachtete, unlängst erst von ihrem Entdecker Herrn Prof. Groß, Nürnberg, beschriebene Hybride *Cirsium acaule × bulbosum × palustre (= C. Grettstadtianum Gross* in Allg. Bot. Zeitschr., 1906, S. 94) besonders erwähnt zu werden verdient. Die vorgelegten instruktiven Exemplare entstammten vom Vortr. kultivierten Pflanzen, deren Rhizome er i. J. 1904 nebst anderen kritischen Distelbastarden unbestimmt von Herrn Prof. Groß aus Grettstadt zugesandt erhalten und die er unabhängig ebenfalls als aus den genannten 3 Arten entstanden gedeutet hatte. Leider sind die beiden Pflanzen im Herbst 1906 wieder eingegangen.

Ferner sprach Derselbe über *Melampyrum cristatum L.* und das erst kürzlich als saisondimorphe Unterart von letzterem abgegliederte *Melampyrum solstitiale Ronninger*, eine Form, welche bisher[1]) nur aus Nieder-Österreich (Wiener Wald, Hochstraße, Juni 1906 entdeckt) bekannt war, aber auch der Flora Thüringens angehört und zweifelsohne weit verbreitet ist. Vortr. konnte auch aus Schweden Exemplare des *M. cristatum* vorlegen, welche ebenfalls der *f. solstitiale Ronning.* (pr. sp.) angehören. Die Thüringischen Exemplare der *f. solstitiale* entstammen einer etwas moorigen, im Untergrund (nebst der Umgebung) kalkigen Waldwiese zwischen Hayn und Schloß Haarberg (bei Erfurt gelegen), wo *M. cristatum L.*, und zwar in derselben niederen, unverzweigten Form, bereits im

[1]) Inzwischen ist *M. solstitiale* aus Bayern und Norwegen festgestellt worden.

Jahre 1901 (23. Juni) von Dr. Torges aufgefunden wurde. An einem i. J. 1906 und zwar am 6. Juli kurz vor der Heuernte mit Dr. Torges dorthin unternommenen Ausfluge wurde die meist zwergige Form besonders an kurzgrasigen Stellen zahlreich blühend und fruchtend angetroffen; aber in demselben Stadium der Entwickelung stellte sich am Waldsaum und überall im Walde auch typisches, reich verzweigtes *M. cristatum L.* ein. Obwohl die unverzweigte Wiesenform *(solstitiale)* mit Originalen der Wiener Gegend völlig übereinstimmt, so kann von einer bereits erfolgten Ausbildung einer frühblühenden aestivalen und spätblühenden (reich verzweigten) autumnalen Unterart, etwa wie bei den meisten *Alectorolophus*-Arten (bei *M. cristatum* würde die aestivale Form allerdings die sekundäre sein), wenigstens hier in Thüringen, nicht die Rede sein. Die Pflanzen der Moor-Wiese, die ehedem gewiss auch mit Wald bestanden war, sind unter den wenig zusagenden Bedingungen (Kalkmangel) kümmerlich entwickelt und unverzweigt, jene am Waldessaum sind verzweigt und vegetieren, wenn sie die Sense nicht erreicht, bis in den Herbst hinein — jedenfalls sehr natürliche Verhältnisse.

Eingehender verbreitete sich Vortr. dann über die in Vorder- und Zentralasien ungemein artenreiche Kompositengattung *Cousinia* und legte unter Hinweis auf die schwierige Klassifizierung derselben eine große Anzahl, gegen 50, der von ihm in Persien gesammelten Arten, darunter zahlreiche neue Spezies, vor. Auch aus der Flora Zentralasiens demonstrierte er einige prachtvolle neue Cousinien: **C. oreodoxa Bornm. et Sint., C. Freyniana Bornm. et Sint.** u. a., welche unser leider so früh verstorbenes Mitglied Paul Sintenis von seiner letzten, ungemein ergebnisreichen Expedition nach Transkaspien und Turkmenien i. d. J. 1900—1901 mitgebracht hatte.

In den nun folgenden geschäftlichen Verhandlungen erstattete der erste Schriftführer Hergt, Weimar, den Bericht über das Vereinsjahr 1906. Herausgegeben wurde das Heft XXI der Mitteilungen des Vereins, dem schon Anfang 1907 Heft XXII folgte. Letzteres enthält ein vollständiges Mitgliederverzeichnis, das diesmal, früher geäußerten Wünschen entsprechend, auch Stand und Titel der Mitglieder angibt. Wenn hier noch Ungenauigkeiten vorgekommen sein sollten, so ist dies Schuld der davon betroffenen Herren selbst, da eine beträchtliche Anzahl trotz der Bitte des Vorstandes keine Personalangaben gemacht hatte. Der Schriftführer bittet, ihn fortlaufend von Wohnungsveränderungen, Veränderungen des Standes oder Titels u. s. w. zu unter-

richten, da nur so das Mitgliederverzeichnis fehlerlos werden und die Zusendung der Druckschriften gesichert werden kann. — Künftig sollen die Hefte, wie in dem letzten bereits geschehen ist, Berichte über die die thüringer Flora betreffende Literatur enthalten, soweit solche dem Vorstande zugänglich geworden ist, und auch über die der Vereinsbibliothek überwiesenen Schriften. Namentlich in Bezug auf die thüringer Literatur hofft der Vorstand auf Unterstützung durch die Mitglieder. — Der Schriftentausch hat eine wesentliche Erweiterung erfahren. Die Anzahl der dabei beteiligten Vereine, Gesellschaften und Universitäten ist auf 57 gestiegen; fernere Erweiterung dieses Schriftentausches ist geplant [1]).

Der Kassenbericht für 1906 wurde von Dr. Hoffmann, Weimar, welcher die interimistische Kassenführung freundlichst übernommen hatte, gegeben.

Der Vermögensbestand betrug am 1. Januar 1906		2014 M. 18 Pf.
und zwar Guthaben bei der Sparkasse in Weimar . . .	1979 M. 99 Pf.	
und Barbestand	34 „ 19 „	
	2014 M. 18 Pf.	
Einnahme in 1906		644 „ 12 „
und zwar Jahresbeiträge der Mitglieder	531 M. — Pf.	
Verkauf der Vereinsschrift und anteilige Kostenbeiträge von Mitgliedern für Herstellung von Figuren-Tafeln und Sonderdrucken	113 „ 12 „	
	644 M. 12 Pf.	
Summe des übernommenen Bestandes und der Einnahme		2658 „ 30 „
Ausgabe in 1906		991 „ 89 „
Bleibt Bestand am 31. Dezember 1906		1666 M. 41 Pf.
nämlich Guthaben bei der Sparkasse in Weimar	1619 M. 99 Pf.	
und Barbestand	46 „ 42 „	
	1666 M. 41 Pf.	

[1]) Ein vollständiges Verzeichnis der Tauschliteratur u.sw. des Vereins findet sich auf S. 112 ff. dieses Heftes.

Die Einnahme bestand außer den Jahresbeiträgen der Mitglieder aus 64 M. 20 Pf. durch Verkauf der Vereinsschrift und 48 M. 92 Pf. an anteiligen Kostenbeiträgen von Mitgliedern für überschüssige (über 30) Sonderdrucke und (50 %) für Herstellung von Tafeln zu den Abhandlungen. — Ausgegeben wurden für Herstellung und Versand der Vereinsschrift — Heft XX nebst Register zu Heft XI—XX und Heft XXI — rund 900 M., nach Verringerung der Kosten durch die anteiligen Beiträge (rund 49 M.) von Mitgliedern. Die übrigen Ausgaben erwuchsen für Buchbinderarbeiten (mit rund 22 M.) und durch den Druck von Einladungen usw. und durch Porti. — Mit dem Jahresbeitrag für 1906 blieben noch vier Mitglieder rückständig.

Der erste Schriftführer Hergt vertrat hierauf den Antrag des Vorstandes:

„Die Versammlung wolle beschließen, daß jährlich eine gewisse Summe (etwa 50 M) für Bibliothekszwecke des Vereins verwendet werden darf."

Dieser Beschluß wurde einstimmig gefaßt. Nach kurzer Debatte, an der sich Hergt-Weimar, Goldschmidt-Geisa und Bornmüller-Weimar beteiligten, wurde beschlossen, die Hedwigia, Organ für Kryptogamenkunde, Dresden, zu halten und Monographien aus Engler: „Das Pflanzenreich", soweit sie die mitteleuropäische Flora betreffen, zu beschaffen.

In der notwendigen Ergänzungswahl des Vorstandes wurde Hofapotheker Dr. Jul. Hoffmann, Weimar, Markt 6, einstimmig zum Kassenführer gewählt, welche Mühewaltung definitiv zu übernehmen er sich erfreulicherweise bereit fand.

Da schon seit lange der Wunsch bestand, die Herbsthauptversammlungen nicht nur zwischen Weimar und Erfurt abwechseln zu lassen, sondern noch eine dritte an den Hauptbahnlinien liegende Stadt in den Turnus einzubeziehen, wurde für diesmal Gotha gewählt.

Nachdem so die Tagesordnung erledigt war, schloß der Vorsitzende J. Bornmüller die Versammlung mit der Mitteilung, daß Herr Prof. Dr. Migula, Lehrer an der Forstakademie in Eisenach, als Mitglied in den Verein eingetreten sei, und begrüßte ihn als solches.

Dem gemeinsamen Mittagsmahle folgte eine Wanderung durch die gärtnerischen Anlagen der Stadt und den Berg hinauf nach der Wartburg unter der kundigen Führung von Schulrat Dr. Bliedner, der den Weg so wählte, daß er auf seltene Ziersträucher und sonstige interessante Pflanzen anfmerksam machen konnte. Hergt.

Bericht

über die Herbsthauptversammlung in Gotha

am 29. September 1907.

Früh ½11 Uhr eröffnete der Vereinsvorsitzende J. Bornmüller die wie alle ihre Vorgänger gut besuchte Versammlung mit begrüßenden Worten.

Alsdann verlas der erste Schriftführer Hergt die eingegangenen Begrüßungsschreiben bezw. Telegramme von Frau Gerbing, Georgenthal, Kappel, Artern, Lichtenecker, Gotha, Dr. Schinz, Zürich, Frau Schultze-Wege, Weimar, Dr. Fr. Thomas, Ohrdruf; mündlich ließen Grüße übermitteln: Kükenthal, Koburg, Lutze, Sondershausen, Dr. Quelle, Magdeburg, Dr. Rosenstock, Gotha, Max Schulze, Jena, und Dr. Torges, Weimar.

Gartenmeister Zabel, Gotha, legte eine Anzahl Gehölze vor, besonders einheimische *Sorbus* und deren Bastarde und Formen, die er eingehend besprach. Eine ausführliche Wiedergabe seiner Darbietungen ist in den Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft, 1907, Nr. 16, erschienen.

Dr. Kromayer, Weimar, berichtete über neue Standorte, sowie für hiesige Flora neu aufgefundene Formen von Weiden folgendes: *Salix triandra × viminalis Wimm. f. hippophaëfolia Thuill.*, Böschung am Geraer Viadukt. — *S. nigricans Fries f. carpinifolia Schleicher*, Belvedere, Possental. — *S. silesiaca Willd. f. fagifolia Willd.*, Belvedere, Possental. — *S. purpurea × viminalis Wimm. f. Forbyana Sm.*, mas und fem., Ilmufer bei Taubach. — *S. purpurea × viminalis f. olivacea Thuill.*, Ilmufer bei Taubach.

Krahmer, Arnstadt, legte einige nicht häufig vorkommende Pflanzen vor. Am meisten dürfte interessieren *Juncus Gerardi Lois.*, für das Arnstädter Gebiet neu, auf salzhaltigen Stellen beim Rößchen und bei Angelhausen-Oberndorf; er wurde auch im Freudentale wieder verbreitet gefunden, wo ihn schon Haußknecht beobachtet hat (Georges, Pflanzenverz. f. d. Hzgt. Gotha). — Ein seltenes Moos auf seltenem Standorte, nämlich *Pseudoleskea tectorum Br. Schh.*, auf einem Grabsteine aus Seeberger Sandstein auf dem alten Friedhofe, einen Überzug von etwa 20 × 30 cm bildend.

Von Demselben wurden noch vorgelegt, durch Herrn Rektor Herm. Becker in Arnstadt gesammelt und erkannt: *Mimulus luteus L.*, zwischen Gillersdorf und Großbreitenbach, *Gentiana cruciata L.*, an der Alteburg nach der Plaueschen Straße zu, und *Adonis flammea Jcq.*, auf einem Brachacker der Alteburg.

Derselbe legte ferner ein jugendliches Exemplar von *Aspidium lobatum Sw.*, aus dem Gebörne bei Königsee, und *Phegopteris Robertiana A. Br.* von sonnigen Kalklehnen der Reinsberge und des Ziegenrieds bei Plaue vor.

Zahn, Gotha, machte den Vorschlag, den Nachmittag zum Besuche einer oder der anderen gärtnerischen Anlage Gothas zu benutzen, und empfahl zur Auswahl: 1. den Herzoglichen Orangeriegarten, in französischem Geschmack angelegt, 2. die hübschen Anlagen des Vereins „Aquarium“, besonders reich an Wasserpflanzen, 3. den Garten des Herrn Gartenmeisters Zabel mit allerlei botanischen Seltenheiten, 4. die schönen neuen Anlagen in Parkform im Anschluß an die Landesbaumschule, 5. den von ihm 1888 eingerichteten und geleiteten Seminargarten. Von letzterem gab er zur vorläufigen Orientierung einen kurzen Überblick. Er zerfällt in einen modern gestalteten sogenannten Schulgarten (350 □m groß), zur Belehrung in Gemüsebau und Blumenzucht, mit großer Auswahl von Küchenkräutern, Futterpflanzen, von Farb-, Öl-, Gift- und Medizinalpflanzen. An diesen schließt sich eine Anlage (500 □m) für Obst- und Beerenzucht. Den größten Teil (3800 □m) nimmt ein Park ein, im Charakter eines botanischen Gartens, mit einheimischen Laub- und Nadelhölzern, mit allerlei Obstgehölzen in gesonderten Gruppen, dazu eine Abteilung für fremde Stauden, und mit Bäumen und Sträuchern aus Asien, ferner ein Teich resp. Sumpf, umsäumt von Bäumen und Sträuchern vorwiegend aus Amerika; eine Abteilung im Charakter eines Laubgehölzes, eine Gruppe von Farnen in schattiger Lage, ein reichaltiges Alpinium auf einem künstlich aufgeführten Hügel, ein Moorbeet, eine Anlage für kalkliebende und eine solche für sandliebende Pflanzen nebst einer Kluft mit Leuchtmoos vom Seeberge. Für die wichtigsten Familien sind besondere Zusammenstellungen mit Namenschildchen vorhanden. Als Prinzip gilt, alle seltneren Pflanzen des gothaischen Landes und angrenzender Gebiete zu sammeln und zu pflegen, z. B. *Astrantia major L.*, von Volkenroda, *Aspidium lobatum Sw.* vom Spitterfall, *Adoxa moschatellina L.* von Manebach, *Andromeda polifolia L.* vom Teufelskreis, *Coronilla montana Scop.* von Waltershausen, *Centaurea montana L.* vom

Hörselberg, *Calla palustris L.* von Dörrberg, *Dictamus albus L. et Link.* vom Seeberg, *Echinops sphaerocephalus L.* von der Mühlberger Leite, *Empetrum nigrum L.* vom Teufelskreis, *Helleborus viridis L.* von Gierstedt, *Helichrysum arenarium DC.* vom Boxberg, *Lavatera thuringiaca L.* von Herbsleben, *Oxalis corniculata L.* von Waltershausen, *Physalis Alkekengi L.* von Thal, *Scrophularia vernalis L.* von Molsdorf, *Stipa pinnata L.* von Herbsleben, *Thalictrum aquilegifolium L.* vom Seeberg, *Vaccinium uliginosum L.* und *V. Oxycoccos L.* vom Teufelskreis. Falls Interesse und Zeit vorhanden sei, werde er ein von ihm kürzlich vollendetes geologisches Profil vom Thüringer Walde erläutern. In einem 7 m langen, 2 m hohen halbkreisförmigen Pavillonbau im Seminargarten sei im Hintergrunde ein Querschnitt über Seeberg, Waltershausen, Inselsberg, Liebenstein, Werratal, Bleßberg (Längenmaßstab 1 : 6800, Höhenmaßstab 1 : 950), im Vordergrunde ein Längsschnitt (nach Regel) vom Haßlachtale bei Ludwigstadt über Neustadt a. R., Ilmtal, Schneekopf, Inselsberg, Ruhla, Hohe Sonne bis Hörschel a. Werra (Länge 1 : 14800, Höhe 1 : 1450), mosaikartig aus Handstücken (ca. 15 Ztr.) der auftretenden Formationen nebst mutmaßlichen Unterlagerungen mit Einschluß vorkommender einfacher Mineralien und der wichtigsten Leitfossilien ausgeführt worden. Da auch die Kenntnis der Bodenverhältnisse für den Botaniker von Wichtigkeit sei, so halte er eine derartige Vorführung nicht ganz außerhalb des Rahmens der Vereinsbestrebungen liegend. Man entschied sich für Besichtigung der Anlagen des Vereins „Aquarium“ und des Seminargartens.

C. Reinecke, Erfurt, legte aus seinem Herbar zuerst die im Sommer 1906 in der bekannten Fundgrube, der Kiesgrube bei Ilversgehofen, gesammelte *Stachys sideritoides C. Koch* vor, dazu bemerkend, daß diese von ihm für *St. recta L.* gehaltene und unter diesem Namen auch dem Vereinsherbar überwiesene Pflanze vom Vorsitzenden nach Vergleich mit authentischen Exemplaren als die zuerst genannte Art erkannt worden und die bezügliche Angabe im Heft XV, S. 13 der „Mitteilungen“ daher zu berichtigen sei, — ferner den größten Teil seiner mit einer einzigen Ausnahme aus dem Erfurter Gebiete stammenden diesjährigen Funde, z. B. *Anemone nemorosa L.* mit oberseits reinweißem, unterseits aber bläulichem Perigon; *Viola hirta L. var. flavicornis Reinecke, Arum maculatum vulgare Engl.*, und zwar die beiden gut ausgeprägten Formen *maculatum* und *immaculatum* nebst einer Zwischenform mit gefleckten Blättern, aber ungeflecktem, nur purpurn gerändertem Hüllblatte;

Paris quadrifolia L. mit dreizähligen, sowie den lusus trifolia mit normalen, also vierzähligen Blütenteilen; *Scabiosa Columbaria L. l. verticillata*, Blätter zu 4 und *Succisa pratensis Much.*, Blätter zu 3 quirlständig; Verbänderungen von *Genista tinctoria L.* und *Epipactis violacea Dur. Ducq.*, letztere mit einer aus 70 sehr dicht und mehrfach paarweise hinter dem gemeinschaftlichen Deckblatte sitzenden Blüten bestehenden Ähre; *Melandryum album Grcke. var. roseum*, beim Bahnhofe Jenbach in Tirol in mehreren Stöcken zwischen der gewöhnlichen weißblütigen Form beobachtet. (Weiteres siehe Abhandlung S. 29 dieses Heftes).

Dr. Sagorski, Naumburg, legte eine größere Anzahl von *Mentha*-Formen vor, die er in Thüringen, hauptsächlich in der Umgebung von Naumburg a. S. gesammelt hat, nämlich folgende.

I. *Nemorosae.*

Mentha nemorosa Willd. v. Burghardiana Opiz von Saubach bei Bibra.

II. *Silvestres.*

M. silvestris L. (M. longifolia Huds.) — — 1. *genuina H. Br.* nebst *f. petiolata Wirtg.*, beide von der Saale bei Naumburg, von Gräben bei Pforta und Bibra, Boblas, Almerich. — — 2. *Dossiniana Déségl. et Dur.* von Gräben bei Pforta, aus dem Schwarzatal bei Blankenburg. — — 3. *cuspidata Opiz* von Gräben bei Pforta und von Saubach bei Bibra, Boblas bei Naumburg. — — 4. *candicans Crntz.* von Gräben zwischen Pforta und Almerich, Saalufer bei Pforta und Almerich. — — 5. *veronicaeformis Opiz* von Boblas bei Naumburg. — — 6. *Lereschii Déségl. et Dur.* von Gräben bei Pforta. — — 7. *Huguenini Déségl. et Dur.* von Leibitz bei Naumburg. — — 8. *Halleri Gmel.* von Boblas bei Naumburg.

III. *Virides.*

M. viridis L. von Saubach. — *M. crispata Schrad. v. cordifolia Opiz* von Saubach bei Bibra.

IV. *Piperitae.*

M. piperita L. genuina an der Strasse dicht vor Saubach; — *var. pimentum Nees v. Esenb.* vom Bach bei Bibra.

V. *Hybridae.*

M. hirta W. von Jena.

VI. *Tubulosae.*

M. paludosa Soll. 1. *genuina* von der Saale bei Almerich. — — 2. *subspicata Weihe* von demselben Standort; — *f. fluviatilis H. Br.* von Bibra; — *f. melissoides H. Br.* von Gräben bei Almerich und

Pforta; — *f. serotina Host* vom Saalufer bei Almerich; — *f. paludella H. Br.* von Gräben bei Pforta. — — 3. *plicata Opiz* von Boblas bei Naumburg. — — 4. *Schleicheri Opiz* von Steinbach bei Bibra.

M. aquatica L. 1. *genuina H. Br.* von Sulza und vom Klopstockteich bei Pforta; — *f. pedunculata Pers.* vom Saalufer bei Almerich. — — 2. *Rudaeana Opiz* von Boblas. — — 3. *Ortmanniana Opiz* von Frauenprießnitz. — — 4. *minoriflora Borb.* von Sulza. — — 5. *elongata Perard* von Saubach bei Bibra. — — 6. *Weiheana Opiz* von Tröbsdorf bei Burgscheidungen. — — 7. *nummulariaefolia Sagorski* von Heringsdorf in Pommern; eine sehr stark behaarte Form mit rundlichen, sehr kleinen Blättern, die der *M. hirsuta Huds.* am nächsten steht. — — 8. *hirsuta Huds.* vom Saalufer bei Naumburg.

M. verticillata L. 1. *genuina* von der Krummen Hufe bei Naumburg. — — 2. *obtusata Opiz* vom Saubach bei Bibra. — — 3. *pedunculatis Bor.* von der Kleinen Saale bei Pforta. — — 4. *elata Host* vom Saaleufer bei Almerich, von Steinbach bei Bibra. — — 5. *Beneschiana Opiz* vom Saalufer bei Almerich. — — 6. *statenicensis Opiz* von Boblas. — — 7. *Libertiana Strail* in Wiesengräben bei Pforta. — — 8. *latissima Strail* vom Saalufer bei Almerich. — — 9. *arguta Opiz* in Gräben bei Almerich. — — 10. *crenatifolia Opiz* am Steinbach bei Bibra.

VII. *Campanocalyces.*

M. austriaca Icq. 1. *badensis Gmel.* vom Saalufer bei Almerich, von der Wiese bei Pforta. — — 2. *Hostii Bor.* auf Äckern bei Thalwinkel. — — 3. *pulchella Host* auf Äckern bei Kösen.

M. arvensis L. 1. *genuina* auf Äckern bei Thalwinkel, bei Bibra und bei der Krummen Hufe bei Naumburg. — — 2. *varians Host* am Bach bei Bibra. — — 3. *agraria H. Br.* bei Klosterhaessler, bei Kösen.

IX. *Gentiles.*

M. rubra Smith, nur in der Form *M. Wirtgeniana F. Schultz* von Boblas.

M. gentilis L. 1. *typica* vom Saubach bei Bibra, in einem Bauerngarten bei Saubach. — — 2. *Sagorskiana Briq.* (als subsp.) von Frauenprießnitz.

M. cinerea Opiz (= M. cinerascens H. Br. = M. acutifolia Uechtr., non Jan.) von Steinbach.

Diese und zahlreiche andere Formen aus der Flora von Nordhausen, wird Vortr. mit Herrn Oßwald in Nordhausen noch ausführlicher veröffentlichen.

Hergt, Weimar, wies zunächst auf die erneute Bitte von Dr. Quelle, Magdeburg, hin, ihn durch Mitteilungen über das Vorkommen von Lebermoosen, womöglich unter Beifügung von Belagexemplaren, zu unterstützen, damit die Bearbeitung der Thüringer Arten möglichst vollkommen werden könne.

Derselbe legte dann *Lycopodium complanatum L. var. β. Chamaecyparissus A. Br.* vor, und zwar nur in monströsen Exemplaren. Lürßen sagt bei *f. m. bi-triceps Milde:* „Bei der *var. β. Chamaecyparissus* wie es scheint nicht selten". Vortr. fand unter 243 Exemplaren nur 88 völlig normale; 139 zeigten *f. m. biceps Milde,* 14 *f. m. triceps Milde,* 2 *f. m. prolifera Milde.* Das ganze untersuchte Material war ohne jede Auswahl von Brückner, Koburg, gesammelt worden und entstammt ein und demselben Standorte bei Thann b. Neustadt (Cob.). In diesem Jahre wenigstens scheint die Mehrzahl der Stöcke die *f. m. biceps* zu zeigen.

Derselbe zeigte *Sorbus Aria Crtz.* aus dem Hengstbachtale bei Weimar vor. Der stattliche Baum, der einzige in der dortigen Flora, war zwar schon vorher Dr. Torges bekannt; doch hatte er den Fund weder mitgeteilt noch publiziert. Vortr. fand den Baum gelegentlich einer Exkursion, die wesentlich den niederen Pilzen galt und an der auch Prof. Dr. Magnus, Berlin, teilnahm. Dieser machte sofort darauf aufmerksam, daß die Unterseite der Blätter mit den Pockengallen von Phytoptus befallen sei.

Derselbe teilte dann mit, daß das Staatsministerium in Weimar an alle Oberförstereien Anweisung habe ergehen lassen, die dahin zielt, den nützlichen Vögeln ihre Nester zu erhalten oder ihnen neue Nistgelegenheiten zu schaffen. Es sollen Horste in den Dickungen vom Hiebe ausgeschlossen bleiben; Hecken, Gestrüpp und Dornen sind möglichst zu belassen, beerentragende Bäume und Sträucher zu schonen und ihr Anbau ist zu fördern. Von Entwässerung nasser Stellen im Walde und der Trockenlegung von Tümpeln ist abzusehen oder es sind durch kleinere Anstauungen von Quellabflüssen Wasserstellen zu beschaffen. Anbrüchige Bäume, die den Höhlenbrütern Nistgelegenheit bieten, sind zu belassen, wenn nicht die Wirtschaftsführung ihren Einschlag verlangt.

Herr Forstmeister Stötzer, Gotha, fügte hinzu, daß auch im Herzogtum Gotha durch einen ähnlichen Erlass der Anfang mit Vogel- und Pflanzenschutz gemacht worden sei.

Bornmüller, Weimar, machte Mitteilung über das Auffinden des in Europa bisher noch nicht nachgewiesenen amerikanischen

Juncus Dudleyi Wiegand, welcher i. J. 1901 in Thüringen, und zwar von unserem Mitgliede Ed. Reineck, bei Arnstadt gesammelt und als *J. tenuis L.*, mit der die Pflanze am meisten Ähnlichkeit hat, in Tausch gegeben war. Nach Amerika gelangte Exemplare wurden von H. Bartlett im Gray-Herbarium in Cambridge (Massachusetts) als die erst i. J. 1900 aufgestellte, aber anscheinend vorzügliche Art *J. Dudleyi Wieg.* (Bull. Torr. Bot. Club. XXVII, 1900, 524. — Fr. Buchenau, Monogr. im „Pflanzenreich" S. 118, Fig. 64, 1906) erkannt und dies wurde in einer besonderen, wenige Tage vor Abhaltung unserer Versammlung erschienenen Abhandlung (Allg. Botan. Zeitschr. 1907, IX) veröffentlicht. Leider ist kein Exemplar dieses bemerkenswerten Fundes im Besitz des Entdeckers geblieben; auch ist in dem Herbarium Haußknecht, wo übrigens auch das Herbar Leimbach (Arnstadt) aufbewahrt wird, kein Exemplar eines aus der Flora Arnstadts stammenden „*J. tenuis*" anzutreffen. Der Versuch, die Pflanze bei Arnstadt wieder aufzusuchen, blieb (vielleicht nur mangels genauester Kenntnis der Fundstelle) erfolglos. Amerikanische Exemplare des *J. Dudleyi*, die sich in Herbarien vielfach als *J. tenuis* vorfinden, wurden demonstriert unter Hervorhebung der Unterschiede. Diese bestehen, wie dies in Buchenaus Abbildungen, Fig. 63 u. 64, sehr klar wiedergegeben ist, besonders in der gänzlich verschiedenen Form der Ligula; bei *J. tenuis* ist diese sehr lang vorgezogen, etwa 3mal so lang als breit, bei *J. Dudleyi* dagegen äußerst kurz, nur etwa halb so lang als breit, dabei härtlich und eigentümlich knorpelig umrandet.

Ein anderer Fund aus der thüringischen Flora gab Bornmüller Veranlassung, sich ausführlicher über die europäischen Arten der Gattung *Cerinthe* und deren wichtigste Unterscheidungsmerkmale zu äußern. *Cerinthe minor L.*, welche sich i. J. 1907 auf einem Esparsettefeld bei Weimar (zwischen Ehringsdorf und dem Hainturme) in großer Zahl eingestellt hat (sie ist bei Jena, Arnstadt und im Unstrutgebiet usw. bekanntlich verbreitet, aber bei Weimar bisher nicht beobachtet gewesen), zeigte an sämtlichen Blüten eines vielstengeligen Exemplares eine merkwürdige Abweichung, insofern als hier nicht wie bei allen anderen sich um *C. minor* gruppierenden Arten (im Gegensatz zu *C. major, C. retorta* usw.) die Zipfel der Blumenkrone zusammenneigen („dentibus subulatis erecto-conniventibus" Koch, Boissier und sämtlicher Autoren), sondern daß diese von der Mitte ab sternförmig ausgebreitet sind. Ob es sich hier um eine samenbeständige Varietät handelt oder ob eine

bisher nicht beachtete Mutation vorliegt, bleibt dahin gestellt, dürfte sich aber bereits im nächsten Jahre (1908) entscheiden, da das Esparsettefeld bis jetzt vom Pflug unberührt geblieben ist und zahlreiche junge Pflanzen der *Cerinthe* zu bemerken sind. Um die Aufmerksamkeit der Floristen auf diese Abweichung zu lenken, wurde diese Form mit dem Namen *var. stellata Bornm.* belegt.

Alsdann legte Derselbe aus der Flora von Persien eine von Th. Strauß eingesandte *Gypsophila*-Art vor, die Vortr. als eine prächtige neue Art der Sektion *Pseudacanthophyllum* erkannte und als **G. acantholimoides Bornm.** sp. n. bezeichnete. S. Abhandlung S. 1 dieses Heftes.

Zum Schluß berichtete Bornmüller über seine im Frühsommer 1906 nach dem westlichen Kleinasien (Lydien, Carien) unternommene botanische Reise und legte eine größere Zahl der charakteristischsten Typen jenes Florengebietes vor, darunter — trotz der im Küstengebiete (Jonien) noch vorherrschenden mediterranen Vegetation — verhältnismäßig zahlreiche endemische Arten, auch solche, die seit Jahrzehnten, seit ihrer Entdeckung durch Boissier i. J. 1842 oder Balansa 1857, nie wieder an ihrem Standorte aufgesucht, noch an anderen Plätzen Kleinasiens inzwischen beobachtet worden waren. So ausgezeichnet wie sich die gewählte Jahreszeit zum Botanisieren im Küstengebiet und im Hügellande längs der Niederungen der Flüsse Meles, Hermos, Kaystros und Maeander erwies, so wenig entwickelt zeigte sich, selbst in der ersten Hälfte des Juni, die Flora in den landeinwärts gelegenen Gebirgen von mehr als 1500 m. So waren außerordentlich ergiebig jene bis 1200 m Höhe ansteigenden Gipfel und tälerreichen bewaldeten Berge, die im Landschaftsbild des unvergleichlich schönen Golfes von Smyrna die vornehmste Staffage bilden, wie im Süden und Osten der Corax und Mimnolos der Alten, im Norden der Yamanlar-dagh, der Ausgang eines weit nach Osten sich erstreckenden Gebirgszuges, der im Sipylos bei Magnesia und im Tmolos bei Sardes (2050 m) gipfelt. Leider lag z. Z. die alpine Flora des über Magnesia in ungeheuerlichen Felsmassen sich auftürmenden Sipylos noch tief im Winterschlaf, so daß von einem Besuch der Hochgebirge des Tmolos (Bos-dagh) und des im angrenzenden Carien gelegene Cadmus ganz Abstand genommen werden mußte. Einige der vorgelegten neuen Arten entstammten teils den von einem Botaniker bisher noch nicht besuchten, über der Stadt Tire (Tyrrha) sich erhebenden Teile des Mesogis-Gebirges, teils den Höhen der Umgebung Smyrnas und des

Mikale-Gebirges Cariens. Es sei hier nur der prächtigen strauchigen Rutacee **Haplophyllum megalanthum Bornm.** sp. n. Erwähnung getan, welches durch rein weiße, auffallend große Blüten fast von der Größe unserer *Parnassia* oder von *Peganum Harmala* vorzüglich gekennzeichnet ist. — Eine neue *Anthemis*-Art der *A. altissima*-Verwandtschaft besitzt äußerst lange, die Scheibenblüten weit überragende, goldgelbe, borstige Spreublätter, ist annuell und strahlblütig und so mit keiner bekannten Art näher zu vergleichen: **A. dipsacea Bornm.** sp. n. — Auch die überaus prächtige *Campanula ephesea Boiss.*, die Zierde des Trümmerfeldes des alten Ephesus, sei genannt; fast ausschließlich nur dort vorkommend, sieht man sie den Ruinen und Mauern der ausgegrabenen Tempel überall anhaften; ihre fußlangen, der Wand angepreßten Stengel sind überschüttet mit fast sitzenden, sehr ansehnlichen, blauen Blüten, schon von Weitem sich dem überraschten Auge bemerkbar machend. Ein schön geformtes (fiederlappiges) Blatt, bedeckt mit weißlichem Filz, verleiht der stolzen Pflanze ein fürstliches Gepräge, das gleichsam an die versunkene Pracht dieser Stätte gemahnt.

Im geschäftlichen Teile bat zunächst der erste Schriftführer Hergt um recht baldige Zusendung der Referate, damit die Drucklegung des Heftes nicht immer wieder unnötig verzögert werde.

Dann beantragte der Vereins-Vorsitzende J. Bornmüller, die Herren Prof. Dr. E. Stahl, Universitätsprofessor in Jena, und Konsul Th. Strauß in Sultanabad zu Ehrenmitgliedern zu ernennen. Herr Konsul Strauß, auch in weiteren Kreisen durch seine Verdienste um die botanische Erforschung der kurdischen und lurischen Gebiete West-Persiens bekannt, hat sich den Thür. Bot. Ver. insofern zu ganz besonderem Danke verpflichtet, als er alljährlich seine umfangreichen, höchst wertvollen persischen Pflanzensammlungen, die er früher an Haußknecht geschenkweise abzugeben pflegte, nun in ebenso uneigennütziger Weise dem Herbarium Haußknecht zukommen ließ und auch fernerhin zukommen lassen wird, — Bereicherungen für das Institut, dessen Schätze in erster Linie den Mitgliedern unseres Vereins zur wissenschaftlichen Verwertung offenstehen. Der Vorschlag wurde einstimmig angenommen.

Auf das Begrüßungstelegramm lief noch an demselben Tage von Dr. Stahl ein Danktelegramm ein. Beide Herren haben später noch in besonderen Schreiben für diese Ernennung ihren Dank ausgesprochen.

Bei der Wahl des Orts für die Frühjahrsversammlung 1908 fielen gleichviel Stimmen auf Jena und Nordhausen. Es wurde, nachdem eine zweite Abstimmung dasselbe Resultat ergeben hatte, dem Vorstande überlassen, im kommenden Frühjahre mit den Mitgliedern in beiden Städten in Verbindung zu treten und danach selbständig den Ort zu wählen.

Zum Schluß der Sitzung konnte der Vorsitzende den Verein „Aquarium“ in Gotha und Herrn Apotheker G. du Roi ebendaselbst als neue Mitglieder begrüßen.

Nach dem gemeinsamen Mittagsessen wurde ein botanischer Spaziergang nach dem „Aquarium“ unternommen, das eine Fülle der interessantesten Gewächse enthält; es ist schon zutreffender als botanischer Garten zu bezeichnen und beweist, daß der Vorstand seiner Aufgabe im vollsten Maße gerecht geworden ist. Unter Führung des Seminarlehrers Zahn wurde dann noch der von ihm angelegte Schulgarten des Seminars besucht, doch konnte sich Referent hieran leider nicht mehr beteiligen. Hergt.

Bibliotheksbericht.

Schriftentausch.

I. Europa.

a) Belgien.

1. Brüssel: Jardin Botanique de l'État. Bulletin.

b) Dänemark.

2. Kopenhagen: Botaniske Forening i Kjöbenhavn. Botanisk Tidsskrift.

c) Deutschland.

3. Augsburg: Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben und Neuburg a. D. Berichte.
4. Bautzen: Isis, Gesellschaft für allgemeine und spezielle Naturkunde. Sitzungsberichte und Abhandlungen.
5. Berlin: Botanischer Verein der Provinz Brandenburg. Verhandlungen.
6. Braunsberg: Hortus Hosianus, Kgl. Botanischer Garten am Lyceum Hosianum.
7. Bremen: Naturwissenschaftlicher Verein. Abhandlungen, Jahresberichte.
8. Dresden: Naturwissenschaftliche Gesellschaft Isis. Sitzungsberichte und Abhandlungen.
9. Geestemünde: Verein für Naturkunde an der Unterweser. Jahrbücher.
10. Gera: Gesellschaft von Freunden der Naturwissenschaften. Jahresberichte.
11. Gießen: Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde. Berichte.
12. Halle a. S.: Kaiserl. Leopoldinisch-Carolinische Deutsche Akademie der Naturforscher. Acta und Nova Acta.
13. Halle a. S.: Verein für Erdkunde. Mitteilungen.
14. Jena: Universitätsbibliothek. Dissertationen botanischen Inhalts.

15. Karlsruhe: Allgemeine botanische Zeitschrift.
16. Kassel: Verein für Naturkunde. Berichte.
17. Kiel: Naturwissenschaftlicher Verein für Schleswig-Holstein. Schriften.
18. Königsberg: Preussischer Botanischer Verein. Jahresberichte.
19. Leipzig: Naturforschende Gesellschaft. Sitzungsberichte.
20. München: Bayerische Botanische Gesellschaft zur Erforschung der heimischen Flora. Berichte.
21. Münster: Westfälischer Provinzial-Verein für Wissenschaft und Kunst. Jahresberichte.
22. Nürnberg: Naturhistorische Gesellschaft. Jahresberichte, Abhandlungen.
23. Poppelsdorf b. Bonn: Deutsche dendrologische Gesellschaft. Mitteilungen.
24. Regensburg: Kgl. Bayerische Botanische Gesellschaft. Denkschriften.

d) Frankreich.

25. Dijon: Académie des Sciences, Arts et Belles-Lettres. Mémoires.
26. Lyon: Société Botanique de Lyon. Annales, Bulletins.

e) Italien.

27. Palermo: Orto ed Istituto Botanico della R. Universita. Bulletini.

f) Luxemburg.

28. Luxemburg: Société Botanique du G. D. de Luxembourg. Recueils des Mémoires et des Travaux.

g) Niederlande.

29. Leiden: Nederlandsche Botanische Vereeniging. Nederlandsch Kruidkundig Archief.

h) Norwegen.

30. Christiania: Physiographische Forening. Nyt Magazin for Naturvidenskaberne.
31. Tromsö: Museum. Aarshefter.

i) Östereich-Ungarn.

32. Budapest: Magyar Botanikai Lapok.
33. Graz: Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark. Mitteilungen.
34. Hermannstadt: Siebenbürgischer Verein für Naturwissenschaften. Verhandlungen und Mitteilungen.
35. Innsbruck: Naturwissenschaftlich-Medizinischer Verein. Berichte.

36. Olmütz: Naturwissenschaftliche Sektion des Vereins „Botanischer Garten". Berichte.
37. Wien: K. K. Naturhistorisches Hofmuseum. Annalen.
38. Wien: K. K. Zoologisch-Botanische Gesellschaft. Verhandlungen.

k) Rußland.

39. Jurjew (Dorpat): Naturforscher-Gesellschaft bei der Universität. Sitzungsberichte, Schriften.
40. Riga: Naturforscher-Verein. Korrespondenzblatt.
41. St. Petersburg: Kaiserl. Akademie der Wissenschaften. Memoires, Bulletins.
42. St. Petersburg: Kaiserl. Botanischer Garten und Botanisches Museum. Acta Horti Petropolitani.

l) Schweden.

43. Upsala: Kgl. Universitäts-Bibliothek. Botanische Programme und Abhandlungen der Universität.

m) Schweiz.

44. Basel: Naturforschende Gesellschaft. Verhandlungen.
45. Bern: Kommission für die Kryptogamenflora der Schweiz. Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz.
46. Chambésy b. Genf: Herbier Boissier. Extraits du Bulletin de l'Herbier Boissier.
47. Chur: Naturforschende Gesellschaft Graubündens. Jahresberichte.
48. Genf: Jardin Botanique et Herbier de la Ville. Annuaires.
49. Genf: Société Botanique de Genève. Bulletins.
50. Sion (Sitten): La Murithienne. Société Valaisanne des Sciences Naturelles. Bulletins.
51. Zürich: Schweizerische Botanische Gesellschaft. Berichte (Bulletins).

II. Amerika.

52. Chicago: Field Columbian Museum. Publications.
53. Madison: Wisconsin Academy of Sciences, Arts and Letters. Transactions.
54. Milwaukee: Public Museum. Bulletins.
55. Missoula: University of Montana, Biological Station. Bulletins.
56. New York: Botanical Garden. Bulletins.
57. St. Louis: Missouri Botanical Garden. Annual Reports.
58. Sao Paulo (Brasilien): Sociedade Scientifica. Revista.

III. Asien.

59. Sapporo (Japan): Sapporo Natural History Society. Transactions (Annual Reports).

Abonnement auf:

60. Hedwigia, Organ für Kryptogamenkunde.
61. Das Pflanzenreich, Monographien.

Literaturbericht.

E. Reukauf: Die Pflanzenwelt des Mikroskops, erschienen in der Sammlung Aus Natur und Geisteswelt, Verlag von B. G. Teubner in Leipzig.

Die Schrift will dem Laien einen Begriff von dem staunenswerten Formenreichtum der mikroskopischen Pflanzenwelt übermitteln. Dabei soll der Blick namentlich auf die Schönheitsformen dieser dem unbewaffneten Auge unsichtbaren Organismen gelenkt, gleichzeitig aber auch die Kenntnis der für die Garten- und Landwirtschaft wichtigen mikroskopischen Schädlinge verbreitet werden. Als geschickter Mikroskopiker und vorzüglicher Zeichner hat Verfasser seine Ausführungen durch zahlreiche Abbildungen illustriert. Der beschränkte Umfang des Buches erforderte eine sorgfältige Auswahl, Verfasser ist dieser Aufgabe völlig gerecht geworden. In einem Schlußkapitel gibt er noch Anweisungen für die mikroskopische Untersuchung und Beschaffung von Material. Das Buch wird sich viele Freunde erwerben. H.

M. Goldschmidt, Notizen zur Lebermoos-Flora des Rhöngebirges. II.

Die Angaben beziehen sich in der Hauptsache auf die Vorderrhön. Neben seinen eigenen, der Anzahl nach weit überwiegenden Beobachtungen, hat Verfasser auch die von Mönkemeyer, Leipzig, veröffentlichte Studie „Bryologische Wanderungen in der Rhön im Juli 1905 (Hedwigia, Bd. 45) mit verarbeitet. Wie gründlich Verfasser seine Heimat durchforscht, dafür zeugt die Fülle der für das Gebiet neu angegebenen Lebermoose; unter 52 befinden sich 16 für die Rhön neue Arten. Daneben verzeichnet er auch noch 12 im Gebiete ebenfalls früher noch nicht beobachtete Varietäten und Formen.

H.

M. Goldschmidt, die Flora des Rhöngebirges VI. In den Verhandlungen der phys.-med. Gesellschaft zu Würzburg, N. F., Bd. XXXIX.

Verfasser gibt zunächst Nachträge zum Literatur- und Quellenverzeichnis und zu den in I bis V angeführten Pflanzen. Dann folgen als Fortsetzung die Familien *Liliaceae*, *Amaryllidaceae*, *Iridaceae* und *Orchidaceae*. Die Sorgfalt der Bearbeitung und Zuverlässigkeit der Angaben ist schon durch die vorhergegangenen Abhandlungen genügsam bekannt. H.